

**EVALUASI *USABILITY* DAN PERANCANGAN *USER INTERFACE*  
UNTUK MENINGKATKAN *USER EXPERIENCE* MELALUI  
PENDEKATAN *HEURISTIC EVALUATION* DAN METODE *LEAN UX*  
DENGAN STANDAR ISO 13407**

**Studi Kasus: Sistem Informasi Sumberdaya Terintegrasi (SISTER)  
Direktorat Sumberdaya Kemendikbud Ristek RI**

**(Skripsi)**

**Oleh  
SITI WAQIAH  
NPM 2015061028**



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2024**

**EVALUASI *USABILITY* DAN PERANCANGAN *USER INTERFACE*  
UNTUK MENINGKATKAN *USER EXPERIENCE* MELALUI  
PENDEKATAN *HEURISTIC EVALUATION* DAN METODE *LEAN UX*  
DENGAN STANDAR ISO 13407**

**Studi Kasus: Sistem Informasi Sumberdaya Terintegrasi (SISTER)  
Direktorat Sumberdaya Kemendikbud Ristek RI**

Oleh

**SITI WAQIAH**

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar  
**SARJANA TEKNIK**

Pada

**Prodi Teknik Informatika  
Jurusan Teknik Elektro  
Fakultas Teknik Universitas Lampung**



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2024**

## ABSTRAK

### **EVALUASI *USABILITY* DAN PERANCANGAN *USER INTERFACE* UNTUK MENINGKATKAN *USER EXPERIENCE* MELALUI PENDEKATAN *HEURISTIC EVALUATION* DAN METODE *LEAN UX* DENGAN STANDAR ISO 13407**

**Studi Kasus: Sistem Informasi Sumberdaya Terintegrasi (SISTER)  
Direktorat Sumberdaya Kemendikbud Ristek RI**

Oleh

**SITI WAQIAH**

Sistem Informasi Sumberdaya Terintegrasi (SISTER) adalah sistem yang mengintegrasikan layanan dalam lingkup sumber daya pendidikan tinggi serta integrasi data dengan Pangkalan Data Pendidikan Tinggi (PDDIKTI). Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi *usability* menggunakan kuesioner *usability Heuristic Evaluation*, *Usability Testing* pada tahap *Lean UX* dan Evaluasi ISO 13407 pada tahap akhir pengujian. Hasil penyebaran kuesioner memperoleh 676 respon, dengan 397 sampel yang digunakan dan melibatkan 3 evaluator dalam *Usability Testing* di tahap *Lean UX*. Pada tahap akhir, evaluasi dilakukan sesuai standar ISO 13407, melibatkan 9 responden untuk menguji *prototype* menggunakan skenario tugas. Hasil evaluasi diperoleh nilai rata-rata skor <1200 dan nilai *mean* <3, menunjukkan rendahnya tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem. Selain itu, nilai TCR <65% juga mengindikasikan tampilan sistem dianggap cukup atau biasa saja oleh pengguna. Disisi lain hasil *Usability Testing* memperoleh perbaikan terkait reduksi pesan *pop-up* dan *over-engineering outline button* mengenai *prototype*. Daftar permasalahan ini menjadi acuan dalam penyusunan rekomendasi dan desain perbaikan berdasarkan 10 *usability* heuristik. Setelah dilakukan perbaikan, hasil evaluasi ISO 13407 memperoleh nilai 80,89%, menunjukkan kualifikasi Baik.

Kata kunci: Evaluasi *usability*, *Heuristic Evaluation*, *Lean UX*, *Usability Testing* (UT), ISO 13407, Sistem Informasi Sumberdaya Terintegrasi (SISTER)

## **ABSTRACT**

### **EVALUASI *USABILITY* DAN PERANCANGAN *USER INTERFACE* UNTUK MENINGKATKAN *USER EXPERIENCE* MELALUI PENDEKATAN *HEURISTIC EVALUATION* DAN METODE *LEAN UX* DENGAN STANDAR ISO 13407**

**Studi Kasus: Sistem Informasi Sumberdaya Terintegrasi (SISTER)  
Direktorat Sumberdaya Kemendikbud Ristek RI**

**By**

**SITI WAQIAH**

Sistem Informasi Sumberdaya Terintegrasi (SISTER) is a system that integrates services within the scope of higher education resources and data integration with the Higher Education Database (PDDIKTI). This study aims to evaluate usability using the Heuristic Evaluation questionnaire, Usability Testing in the Lean UX phase, and ISO 13407 Evaluation in the final testing phase. The distribution of the questionnaire resulted in 676 responses, with 397 samples used and involving 3 evaluators in Usability Testing during the Lean UX phase. In the final phase, the evaluation was conducted according to ISO 13407 standards, involving 9 respondents to test the prototype using task scenarios. The evaluation results showed an average score of <1200 and a mean score of <3, indicating a low level of user satisfaction with the system. Additionally, a TCR value of <65% also indicated that the system's interface was considered fair or average by users. On the other hand, the Usability Testing results identified improvements related to redundant pop-up messages and over-engineering of outline buttons in the prototype. This list of issues served as a reference for compiling recommendations and design improvements based on the 10 usability heuristics. After making improvements, the ISO 13407 evaluation results achieved a score of 80.89%, indicating a Good qualification.

**Keywords:** Evaluasi *usability*, *Heuristic Evaluation*, *Lean UX*, *Usability Testing* (UT), ISO 13407, Sistem Informasi Sumberdaya Terintegrasi (SISTER)

Judul Skripsi : **Evaluasi Usability Dan Perancangan User Interface Untuk Meningkatkan User Experience Melalui Pendekatan Heuristic Evaluation Dan Metode Lean Ux Dengan Standar ISO 13407**  
**Studi Kasus: SISTER Direktorat Sumberdaya Kemendikbud Ristek**

Nama Mahasiswa : **Siti Waqiah**

Nomor Pokok Mahasiswa : **2015061028**

Program Studi : **Teknik Informatika**

Fakultas : **Teknik**

**MENYETUJUI**

**I. Komisi Pembimbing**

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

**Ir. Gigih Forda Nama, S.T., M.T.I., I.P.M**  
NIP. 197509282001121002

**Mahendra Pratama, S.T., M.Eng**  
NIP. 199112152019031013

**2. Mengetahui**

Ketua Jurusan Teknik Elektro

Ketua Program Studi Teknik Informatika

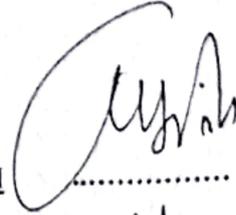
**Herlinawati, S.T., M.T.**  
NIP 197103141999032001

**Yessy Mulyani, S.T., M.T**  
NIP 197312262000122001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

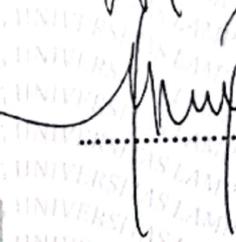
Ketua : **Ir. Gigih Forda Nama, S.T., M.T.I., I.P.M**



Sekretaris : **Mahendra Pratama, S.T., M.Eng**



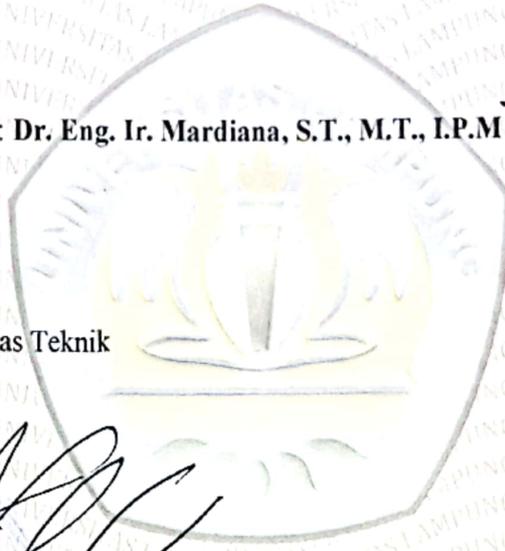
Penguji : **Dr. Eng. Ir. Mardiana, S.T., M.T., I.P.M**



2. Dekan Fakultas Teknik

**Dr. Eng. Ir. Helmy Fitriawan, S.T., M.Sc**

NIP. 19750928 200112 1 002



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **13 Juni 2024**

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini , menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul “Evaluasi *Usability* Dan Perancangan *User Interface* Untuk Meningkatkan *User Experience* Melalui Pendekatan *Heuristic Evaluation* Dan Metode *Lean Ux* Dengan Standar ISO 13407, Studi Kasus: SISTER Direktorat Sumberdaya Kemendikbud Ristek” dibuat oleh saya sendiri. Semua hasil yang tertuang dalam skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan salinan atau dibuat oleh orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan hukum atau akademik yang berlaku.

Bandar Lampung, 1 Juli 2024

Pembuat pernyataan,



Siti Waqiah

NPM 2015061028

## BIODATA



Penulis dilahirkan di Menggala, pada tanggal 31 Agustus 2001. Penulis merupakan anak kedua dari pasangan Bapak Solli dan Ibu Lina.

Penulis menyelesaikan pendidikannya di SD Negeri 01 Gunung Sakti pada tahun 2014, SMP Negeri 2 Menggala pada tahun 2017, dan SMA Negeri 3 Menggala pada tahun 2020.

Pada tahun 2020 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Lampung melalui jalur beasiswa PMPAP (Penerimaan Mahasiswa Perluasan Akses Pendidikan). Selama menjadi mahasiswa, penulis melakukan beberapa kegiatan, antara lain:

1. Menjadi anggota biasa Himpunan Mahasiswa Teknik Elektro Universitas Lampung, Departemen Pengembangan Keteknikan, Divisi Penelitian dan Pengembangan periode 2021.
2. Menjadi anggota biasa Himpunan Mahasiswa Teknik Elektro Universitas Lampung, Departemen Sosial dan Kewirausahaan, Divisi Kewirausahaan periode 2022.
3. Mengikuti program Pertukaran Mahasiswa Merdeka Batch 2 di Institut Teknologi Sepuluh November pada tahun 2022.
4. Menjadi Presidium sebagai Bendahara Umum BEM Fakultas Teknik Universitas Lampung periode 2023.
5. Mengikuti program Magang Bersertifikat Kampus Merdeka di Kementerian Pendidikan Kebudayaan, Riset dan Teknologi pada program SISTER (Sistem Informasi Sumberdaya Terintegrasi) sebagai UI/UX Researcher Analyst (BKD) pada tahun 2023.

## **MOTTO**

“Belajar tanpa henti, hingga bisa mewujudkan semua mimpi”

**(Penulis)**

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya  
sesudah kesulitan itu ada kemudahan.”

**( QS. Al-Insyirah: 5-6)**

## PERSEMBAHAN

*Bismillahirrahmanirrahim,*

*Dengan segala kerendahan hati dan rasa syukur, kupersembahkan penelitian ini sebagai ungkapan terima kasih dan penghargaan kepada dua insan luar biasa, ayah dan mamak tercinta, serta Keluarga, Teman-teman dan Semua orang yang telah berperan penting dalam hidupku.*

*Terima kasih atas segalanya.*

*Kalian adalah harta paling berharga dalam hidupku.*

## SANWACANA

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi/tugas Akhir ini dengan judul “Evaluasi *Usability* dan perancangan *User interface* untuk meningkatkan *User Exsperience* melalui pendekatan *Heuristic Evaluation* dan metode *Lean UX* dengan standar ISO 13407 (Studi Kasus: Sistem Informasi Sumberdaya Terintegrasi (SISTER) Direktorat Sumberdaya Kemendikbud Ristek RI)”. Dalam pelaksanaan dan pembuatan skripsi/tugas Akhir ini penulis menyadari bahwa laporan ini tidak akan berhasil tanpa bantuan dan arahan dari beberapa pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu. Pihak-pihak yang terkait tersebut diantaranya :

1. Bapak Dr. Eng. Helmy Fitriawan, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Lampung;
2. Ibu Herlinawati, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Universitas Lampung;
3. Ibu Yessi Mulyani, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas sekaligus Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan dukungan, inspirasi dan motivasi untuk terus berkembang;
4. Bapak Ir. Gigih Forda Nama, S.T., M.T.I., I.P.M, Selaku pembimbing utama atas kesediannya memberikan bimbingan, saran dan kritik dalam proses penyelesaian skripsi ini;
5. Bapak Mahendra Pratama, S.T., M.Eng, Selaku pembimbing kedua atas kesediannya memberikan dukungan, saran, kritik serta bimbingan dalam proses penyelesaian skripsi ini;
6. Ibu Dr. Eng Mardiana, S.T., M.T., I.P.M, Selaku penguji utama pada ujian skripsi yang telah memberikan banyak saran, masukan terhadap penelitian ini;

7. Ibu Santi Sayanti Agustina, S.E, Bapak Rizky Tito Prasetyo, S.Si., M.T.I, Ibu Euis Istiqomatul, S.Psi dan Tim sumberdaya Karir pendidik. Terimakasih atas dukungan, bimbingan, bantuan kepada penulis selama proses menyelesaikan skripsi;
8. Mbak Rika selaku Admin Program Studi Teknik Informatika yang telah banyak membantu dalam menangani segala urusan administrasi selama perkuliahan.
9. Kedua orang tua, yang telah memberikan dorongan semangat dan materi. Terimakasih atas segala doa, nasihat, dan dukungan serta selalu mendoakan kelancaran dalam menjalani aktivitas perkuliahan hingga selesai;
10. Ade Rahmad Pratama Yamel, terima kasih atas dukungan, bantuan materi, waktu, dan kesetiaanmu yang selalu menemani dalam setiap proses perjalanan ini;
11. Tarisa Azmi Tamari dan keluarga yang selama ini telah dianggap sebagai keluarga sendiri, terimakasih atas segala kebaikan, nasihat, bantuan materi, dan tempat tinggal yang diberikan selama masa perkuliahan;
12. Teman-teman magang SISTER yang sangat penulis sayangi, terima kasih atas semangat yang diberikan dalam proses menyelesaikan skripsi;
13. Sahabat-sahabat Arif, Desi, Via, Anggun, Syerli, dan Wawan. Terimakasih sudah menjadi sahabat terbaik sampai saat ini;
14. Semua teman-teman yang terlibat, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam penyelesaian skripsi;

Penulis menyadari penyusunan laporan ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, sangat diharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca untuk penyempurnaan laporan ini. Akhir kata penulis berharap skripsi/tugas Akhir ini dapat membawa manfaat bagi semua pihak yang menggunakannya.

Bandar Lampung, Juli 2024

Siti Waqiah

## DAFTAR ISI

<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>vii</b>
<b>SANWACANA .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN.....</b>	<b>xviii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
1.5 Batasan Masalah.....	4
1.6 Sistematika Penulisan Laporan .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1 Sistem Informasi Sumberdaya Terintegrasi (SISTER) .....	6
2.2 Pengertian Evaluasi <i>Usability</i> .....	9
2.2.1 Pengertian Evaluasi .....	10
2.2.2 Pengertian <i>Usability</i> .....	10
2.3 <i>User Experience</i> .....	11
2.4 <i>User interface</i> .....	14
2.5 <i>Heuristic Evaluation</i> .....	15
2.6 <i>Lean UX</i> .....	16

2.7 ISO 13407 .....	18
2.7.1 Prinsip-prinsip ISO 13407 .....	20
2.8 Skala <i>Likert</i> .....	21
2.9 Rumus Slovin .....	23
2.10 <i>Style Guideline</i> .....	23
2.11 Perbandingan HE dengan Metode lain .....	24
2.12 Perbandingan <i>Lean UX</i> dengan Metode lain .....	26
2.13 Perbandingan ISO 13407 dengan Metode lain .....	28
2.14 Figma .....	29
2.15 SPSS ( <i>Statistical Product and Service Solution</i> ) 20 .....	30
2.16 Penelitian Terkait .....	31
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>45</b>
3.1 Tempat dan Waktu .....	45
3.2 Alat dan Bahan .....	46
3.3 Tahapan Metode Penelitian .....	47
3.3.1 Metode Pengumpulan Data .....	52
3.3.2 Instrumen Penelitian .....	62
3.3.3 Analisis dan Pengolahan Data .....	73
3.3.4 Metode Perancangan dan Evaluasi .....	73
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>86</b>
4.1 Pengumpulan Data .....	86
4.1.2 Karakteristik Responden .....	87
4.2 Analisis dan Pengolahan Data .....	91
4.3 Penyusunan Rekomendasi dan Perancangan ( <i>Lean UX</i> ) .....	94
4.3.1 <i>Declare assumptions</i> .....	94
4.3.2 <i>Create minimum viable product</i> .....	117
4.3.3 <i>Run An Experiments</i> .....	132
4.3.4 <i>Feedback and Research</i> .....	133
4.4 Evaluasi ISO 13407 .....	139

4.4.1 Analisis dengan ISO 13407 pada tampilan web SISTER .....	141
<b>Bab V Kesimpulan .....</b>	<b>145</b>
5.1 Kesimpulan .....	145
5.2 Saran.....	146
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>147</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>152</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Konsep SISTER .....	6
Gambar 2. 2 Tampilan <i>Homepage</i> wajah baru SISTER .....	7
Gambar 2. 3 Dosen aktif rentang usia dan jenis kelamin.....	8
Gambar 2. 4 Aktivitas desain yang berpusat pada pengguna.....	19
Gambar 2. 5 Tampilan Halaman Figma .....	30
Gambar 2.6 Tahapan tinjauan literatur sistematis.....	32
Gambar 2.7 Metodologi Penelitian .....	37
Gambar 2.8 Proses kerja UI/UX .....	42
Gambar 3. 1 Tahapan Metode Penelitian .....	47
Gambar 3. 2 Alur Penelitian.....	48
Gambar 3. 3 Halaman <i>Homepage</i> .....	55
Gambar 3. 4 Halaman <i>Dashboard</i> .....	55
Gambar 3. 5 Halaman Asesor BKD.....	56
Gambar 3. 6 Halaman Peserta Asesor.....	57
Gambar 3. 7 Halaman - Biodata.....	57
Gambar 3. 8 Halaman – Pelaksanaan Pendidikan.....	58
Gambar 3. 9 Halaman – Pelaksanaan Penelitian.....	59
Gambar 3. 10 Halaman – Pelaksanaan Pengabdian.....	59
Gambar 3. 11 Halaman – Pelaksanaan Penunjang.....	60
Gambar 3. 12 Halaman – Kewajiban Khusus Lektor Kepala .....	61
Gambar 3. 13 Halaman - Kesimpulan.....	61
Gambar 3. 14 <i>Wireframe Homepage</i> .....	74
Gambar 3. 15 <i>Wireframe Beranda</i> .....	75
Gambar 3. 16 <i>Wireframe Ubah Kata Sandi</i> .....	76
Gambar 3. 17 <i>Wireframe Ubah Username</i> .....	76
Gambar 3. 18 <i>Wireframe Notifikasi</i> .....	77

Gambar 3. 19 <i>Wireframe</i> Asesor BKD .....	77
Gambar 3. 20 <i>Wireframe</i> Peserta BKD.....	78
Gambar 3. 21 <i>Wireframe</i> Biodata .....	78
Gambar 3. 22 <i>Wireframe</i> Pelaksanaan Pendidikan .....	79
Gambar 3. 23 <i>Wireframe</i> Pelaksanaan Penelitian .....	80
Gambar 3. 24 <i>Wireframe</i> Pelaksanaan Pengabdian .....	81
Gambar 3. 25 <i>Wireframe</i> Pelaksanaan Penunjang .....	81
Gambar 3. 26 <i>Wireframe</i> Kewajiban Khusus Lektor Kepala .....	82
Gambar 3. 27 <i>Wireframe</i> Kesimpulan .....	83
Gambar 3. 28 <i>Wireframe</i> Butuh Bnantuan.....	84
Gambar 4. 1 Presentase Responden Berdasarkan Jenis Kelamin .....	88
Gambar 4. 2 Presentae Responden Berdasarkan Rentang Usia .....	88
Gambar 4. 3 Presentase Sebaran Wilayah dan Jabatan Responden .....	90
Gambar 4. 4 <i>Design System</i> .....	117
Gambar 4. 5 <i>Mockup Homepage</i> .....	119
Gambar 4. 6 <i>Mockup</i> Beranda.....	120
Gambar 4. 7 <i>Mockup</i> Ubah Kata Sandi.....	121
Gambar 4. 8 <i>Mockup</i> Ubah <i>Username</i> .....	121
Gambar 4. 9 <i>Mockup</i> Notifikasi .....	122
Gambar 4. 10 <i>Mockup</i> Asesor BKD .....	122
Gambar 4. 11 <i>Mockup</i> Peserta BKD .....	123
Gambar 4. 12 <i>Mockup</i> Biodata .....	124
Gambar 4. 13 <i>Mockup</i> Pelaksanaan Pendidikan .....	125
Gambar 4. 14 <i>Mockup</i> Pelaksanaan Penelitian .....	126
Gambar 4. 15 <i>Mockup</i> Pelaksanaan Pengabdian.....	127
Gambar 4. 16 <i>Mockup</i> Pelaksanaan Penunjang .....	128
Gambar 4. 17 <i>Mockup</i> Kewajiban Khusus Lektor Kepala.....	129
Gambar 4. 18 <i>Mockup</i> Kesimpulan.....	130
Gambar 4. 19 <i>Mockup</i> Butuh Bantuan .....	131
Gambar 4. 20 Tampilan <i>as-is</i> pesan <i>pop-up</i> bersifat positif.....	134
Gambar 4. 21 Tampilan <i>to-be</i> pesan <i>pop-up</i> bersifat positif .....	135
Gambar 4. 22 Tampilan <i>as-is</i> pesan <i>pop-up</i> bersifat negatif .....	135

Gambar 4. 23 Tampilan <i>to-be</i> pesan <i>pop-up</i> bersifat negatif.....	136
Gambar 4. 24 Tampilan <i>as-is pop-up</i> ubah status kegiatan .....	136
Gambar 4. 25 Tampilan <i>to-be pop-up</i> ubah status kegiatan.....	137
Gambar 4. 26 Tampilan <i>as-is</i> Perbaikan <i>outline button</i> .....	138
Gambar 4. 27 Tampilan <i>to-be</i> Perbaikan <i>outline button</i> .....	138
Gambar 4. 28 Presentase Rentang Usia Responden <i>Usability Testing</i> .....	141

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi TCR .....	22
Tabel 2. 2 Perbandingan HE dengan Metode lain .....	24
Tabel 2. 3 Perbandingan <i>Lean UX</i> dengan Metode lain .....	26
Tabel 2. 4 Perbandingan ISO 13407 dengan Metode lain .....	28
Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian.....	45
Tabel 3.2 Alat penelitian .....	46
Tabel 3. 3 Bahan Penelitian .....	46
Tabel 3. 4 Proses Tahapan Metode Penelitian .....	48
Tabel 3. 5 Pertanyaan awal wawancara .....	54
Tabel 3. 6 Kuesioner Metode <i>Heuristic Evaluation</i> .....	64
Tabel 3. 7 Variabel HE pada tampilan menu .....	66
Tabel 3. 8 Pertanyaan ISO 13407 .....	66
Tabel 3. 9 <i>Task Skenario</i> pengujian kepada ahli/pengguna Asesor .....	68
Tabel 4. 1 Hasil Temuan Evaluasi .....	92
Tabel 4. 2 Saran dan Masukan Prioritas Perbaikan.....	96
Tabel 4. 3 Hasil Evaluasi <i>Heuristic Evaluation</i> .....	107
Tabel 4. 4 Komentar pengujian ditahap <i>Run An Experiments</i> .....	132
Tabel 4. 5 Profil Ahli (Evaluators) .....	133
Tabel 4. 6 Responden <i>Usability Testing</i> Berdasarkan Jabatan Fungsional.....	139
Tabel 4. 7 Perhitungan presentase <i>website</i> .....	142

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 Hasil wawancara awal terhadap 10 Responden.....	152
Lampiran 1. 2 <i>Proto-Persona</i> .....	155
Lampiran 1. 3 <i>Frekuensi</i> dan <i>Mean</i> Responden .....	157
Lampiran 1. 4 Barcode <i>Prototype</i> SISTER.....	160
Lampiran 1. 5 Saran/Masukan Responden <i>Heuristic Evaluation</i> .....	161
Lampiran 1. 6 Penjelasam elemen-elemen <i>Design System</i> .....	179

## DAFTAR SINGKATAN

No	Singkatan	Makna/Kepanjangan
1	Ditjen DiktiRistek	Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi
2	Permendikbudristek	Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi
3	Permenristekdikti	Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi
4	PDDIKTI	Pangkalan Data Pendidikan Tinggi
5	SISTER	Sistem Informasi Sumberdaya Terintegrasi
6	UI	<i>User Interface</i>
7	UX	<i>User Experience</i>
8	HE	<i>Heuristic Evaluation</i>
9	Lean UX	<i>Lean User Experience</i>
10	ISO	<i>The International Organization for Standardization</i>
11	PDD	Perubahan Data Dosen
12	BKD	Beban Kerja Dosen
13	Serdos	Sertifikasi Dosen
14	PAK	Penilaian Angka Kredit
15	LKD	Laporan Kinerja Dosen
16	PC	Perangkat <i>Computer</i>
17	UXD	<i>User Experience Design</i>
18	UCD	<i>User Centered Design</i>
19	CLI	<i>Command Line Interface</i>

20	GUI	<i>Graphical User interface</i>
21	MVP	<i>Minimum Viable Product</i>
22	SUS	<i>System Usability Scale</i>
23	UEQ	<i>User Experience Quesioner</i>
24	SIPR	<i>Spatial Information System</i>
25	NPS	<i>Net Promoter Score</i>
26	RAD	<i>Rapid Application Development</i>
27	IEC	<i>International Electrotechnical Commission</i>
28	MBSE	<i>Model Based System Engineering</i>
29	MX	<i>Modeling Experience</i>
30	SLR	<i>System Literatur Review</i>
31	BPKM	Badan Penamaan Koordinasi Modal
32	HCD	<i>Human Centered Design</i>
33	KBBI	Kamus Besar Bahasa Indonesia
34	SPSS	<i>Statistical Product and Service Solution</i>

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja, disebutkan bahwa Sekretariat Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi memiliki fungsi untuk mengumpulkan dan menganalisis data serta informasi di bidang pendidikan tinggi akademik, riset, dan teknologi. Selain itu, Permendikbudristek Nomor 28 Tahun 2021 juga menyatakan bahwa Direktorat Sumber Daya, yang berada di bawah Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi, berfungsi untuk memfasilitasi sumber daya di pendidikan tinggi akademik dan profesi, serta memberikan bimbingan teknis dan supervisi di bidang tersebut.[1]. Salah satu bentuk pelaksanaan tugas dan fungsi tersebut diterapkan dalam suatu Sistem Informasi Sumberdaya Terintegrasi (SISTER), dimana sistem ini dirancang berdasarkan surat edaran Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi dan berkaitan dengan Permenristekdikti Nomor 61 Tahun 2016 bahwa sistem ini merupakan subset dari salah satu tugas Pangkalan Data Pendidikan Tinggi (PDDIKTI) terutama dalam hal pengumpulan data sumber daya pendidikan tinggi [2].

Selama ini, proses pengisian data administrasi layanan dosen di SISTER memiliki beragam kendala, salah satunya tidak tersinkronisasinya data layanan dosen di sistem perguruan tinggi dan pusat. Kendala inilah yang membuat kinerja dosen dalam mengurus administrasi jadi terhambat. Terlebih, setiap perguruan tinggi memiliki SISTER tersendiri dengan versi yang berbeda-beda. Pada tahun 2023 SISTER kini hadir dalam versi *cloud*, memiliki tiga keunggulan utama yang dapat

menjawab permasalahan yang dihadapi oleh dosen dan operator perguruan tinggi dalam mengerjakan layanan dosen, yaitu: *platform* lebih tersentralisasi, sinkronisasi data secara otomatis dan peningkatan keandalan sistem. Pada akhirnya seluruh aktivitas administratif dosen dapat dilakukan di dalam satu *platform* yang kini sudah lebih tersentralisasi dan terintegrasi [3].

Meskipun SISTER dirancang dengan tujuan meningkatkan efisiensi pengelolaan sumber daya pendidikan tinggi, implementasi sistem informasi semacam ini seringkali menghadapi tantangan dalam aspek *usability* dan *user interface* yang memuaskan. Fitur-fitur yang terdapat pada *website* SISTER telah dilakukannya pembaruan desain, Sehingga harus dapat memastikan bahwa SISTER dapat digunakan dengan mudah oleh berbagai pihak yang terlibat, termasuk petugas administrasi, dosen, peneliti, dan pemangku kepentingan lainnya.

Adapun masalah yang ditemukan dari hasil wawancara awal yang dilakukan terhadap pengguna aktif asesor. Diantaranya: Pengguna menyatakan bahwa tampilan *website* terlihat kurang menarik, informasi yang disajikan terlalu padat dan adanya penggunaan *font, colors* yang tidak sesuai dengan isi konten lainnya. Untuk rincian lebih lanjut, informasi lengkap hasil wawancara dapat ditemukan di lampiran 1.

Dari penjelasan tersebut, tampaknya ada kebutuhan untuk melakukan evaluasi dan perancangan antarmuka pengguna (*user interface*) guna meningkatkan kenyamanan dan kepuasan pengguna dalam hal pengalaman pengguna (*user experience*). Untuk menanggapi masalah ini, digunakannya metode *Heuristic Evaluation* yang terdiri dari 10 prinsip evaluasi untuk memberikan umpan balik secara cepat dan intuitif pada tahap awal pengembangan, serta memudahkan identifikasi masalah desain secara efisien. Selanjutnya, metode *Lean UX* dengan 4 tahap pengembangan dipilih karena fokusnya pada kebutuhan pengguna dan melibatkan evaluator, sehingga memungkinkan pengujian dan iterasi yang lebih efisien. Kemudian, ISO 13407 dengan 5 prinsip digunakan sebagai evaluasi *prototype*, melibatkan pengguna dalam seluruh proses desain dan menghasilkan tingkat ketergunaan yang tinggi pada tahap akhir.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, judul skripsi mengenai "**Evaluasi Usability dan Perancangan User interface untuk meningkatkan User Experience melalui pendekatan Heuristic Evaluation dan Metode Lean UX dengan Standar ISO 13407 (Studi Kasus: SISTER Direktorat Sumberdaya Kemendikbud Ristek RI)**". Dapat menjadi solusi dengan memberikan rekomendasi perbaikan yang signifikan dalam mengatasi tantangan *usability* dan pengalaman pengguna terhadap *website* SISTER.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah yang mendasari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mengevaluasi *website* SISTER dengan metode *Heuristic Evaluation* dan *Lean UX*?
2. Bagaimana merancang *user interface website* SISTER menggunakan pendekatan *Lean UX* agar lebih menarik dan *user friendly*?
3. Bagaimana menguji hasil rekomendasi *user interface* berupa *prototype* pada *website* SISTER menggunakan standar ISO 13407?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengevaluasi *Usability* SISTER dengan menggunakan pendekatan *Heuristic Evaluation* dan *Lean UX*.
2. Menyusun rekomendasi *user interface* berupa desain pada *website* SISTER dengan metode *Lean UX*.
3. Menguji *user interface* berupa *prototype* pada *website* SISTER menggunakan standar ISO 13407.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Sebagai bahan evaluasi dan dapat menjadi panduan untuk melakukan perbaikan dan pengembangan layanan Sistem Informasi Sumberdaya Terintegrasi (SISTER) agar lebih mudah digunakan oleh pengguna, seperti dosen, petugas administrasi, dan pemangku kepentingan lainnya.
2. Penelitian ini juga berguna sebagai prasyarat untuk kelulusan tugas akhir mahasiswa serta sebagai landasan untuk memperluas pengetahuan dalam bidang Desain Antarmuka Pengguna (UI/UX). Hal ini akan membantu dalam memahami metode-metode seperti *Heuristic Evaluation*, *Lean UX*, dan implementasi standar ISO 13407.

### **1.5 Batasan Masalah**

Dalam penelitian ini, pembatasan masalah meliputi hal-hal sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan pada pengguna SISTER yang diakses melalui PC.
2. Penelitian bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi *usability* dari SISTER.
3. Penelitian ini dilakukan pada perguruan tinggi yang telah melakukan implementasi SISTER.
4. Hasil Penelitian berupa *prototype*.
5. Penelitian hanya sampai pada tahap testing dari pengembangan *design interface*, tidak sampai pada tahap perawatan (*maintenance*).

### **1.6 Sistematika Penulisan Laporan**

Sistematika penulisan yang digunakan pada skripsi ini adalah sebagai berikut:

#### **BAB I: PENDAHULUAN**

Pada bab ini membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan laporan.

#### **BAB II: TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini membahas mengenai dasar teori yang digunakan sebagai bahan referensi dan teori pendukung yang diperoleh dari berbagai sumber buku, jurnal, dan penelitian ilmiah.

### BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini membahas aspek-aspek seperti waktu dan tempat, peralatan dan bahan yang digunakan, metode penelitian, serta tahapan pelaksanaan dan pengamatan yang dilakukan selama proses penelitian.

### BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas mengenai hasil yang diperoleh dari penelitian serta analisis yang dilakukan terhadap data yang diperoleh selama penelitian.

### BAB V: KESIMPULAN

Pada bab ini membahas mengenai kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan serta saran-saran yang dianggap sebagai masukan untuk penelitian selanjutnya di masa yang akan datang.

### DAFTAR PUSTAKA

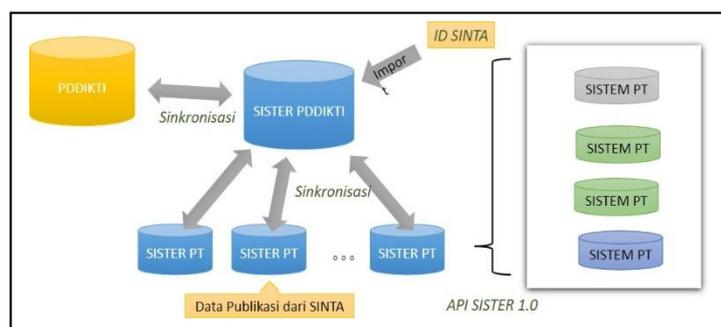
### LAMPIRAN

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Sistem Informasi Sumberdaya Terintegrasi (SISTER)

Direktorat Sumber Daya, yang berada di bawah pengawasan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi, sedang mengembangkan suatu sistem yang dikenal sebagai Sistem Informasi Sumberdaya Terintegrasi (SISTER). SISTER dirancang untuk dapat melakukan integrasi beberapa proses layanan yang sedang berlangsung terutama di Direktorat Sumber Daya. Layanan yang dimaksud mencakup layanan Sertifikasi Dosen, Layanan Beban Kerja Dosen, dan Layanan Penilaian Angka Kredit. Selain itu SISTER dikembangkan agar mampu melakukan integrasi data antara dengan Pangkalan Data Pendidikan Tinggi (PDDIKTI), hal ini dimaksudkan agar tidak ada pengisian data berulang-ulang oleh pengguna di sistem yang berbeda di Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi [4].



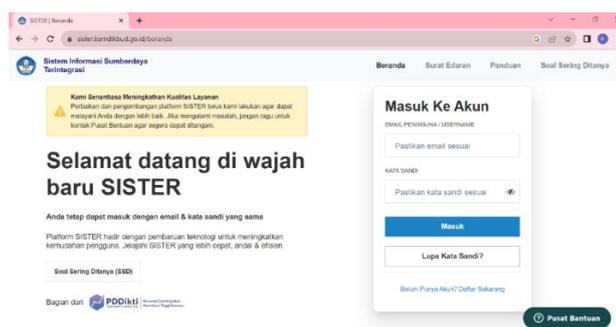
Gambar 2. 1 Konsep SISTER

(Sumber: Prasetyo 2022)

SISTER mempunyai target pengguna utamanya adalah dosen yang terdaftar di PDDIKTI. Hal ini ditujukan agar mampu mereduksi beban kerja administrasi dosen, kemudian ditujukan agar dapat meningkatkan kualitas layanan di

kementerian, serta meningkatkan kualitas data sumberdaya pendidikan tinggi yang terdapat di PDDIKTI. Di sisi lain SISTER juga mengusung konsep sistem yang terdistribusi, hal ini dapat dilihat pada Gambar 2.1 dimana SISTER di distribusikan kepada setiap perguruan tinggi yang terdaftar di PDDIKTI untuk melakukan instalasi pada server institusi masing-masing. Hal ini dilakukan dengan pertimbangan pembagian kapasitas pemrosesan infrastruktur di server kementerian kepada setiap perguruan tinggi dengan tetap menjaga konsistensi data dan proses layanan yang berlangsung [2].

Pada tahun 2023 SISTER kini hadir dalam versi *cloud*, *platform* central untuk layanan dosen yang lebih terintegrasi. Berbasis teknologi penyimpanan data di *cloud*, membuat sister versi *cloud* memiliki tiga keunggulan utama yang dapat menjawab permasalahan yang dihadapi oleh dosen dan operator perguruan tinggi dalam mengerjakan layanan dosen, yaitu: *platform* lebih tersentralisasi, sinkronisasi data secara otomatis dan peningkatan keandalan sistem. Tiga keunggulan sistem versi *cloud* tersebut berperan penting dalam meringankan aktivitas layanan dosen, antara lain: Perubahan Data Dosen (PDD), Layanan Kerja Dosen (BKD) dan Layanan Sertifikasi Dosen (Serdos). Pada akhirnya seluruh aktivitas administratif dosen dapat dilakukan di dalam satu *platform* di sister (versi *cloud*) yang kini sudah lebih tersentralisasi dan terintegrasi [3].



Gambar 2. 2 Tampilan *Homepage* wajah baru SISTER

(Sumber: <https://sister.kemdikbud.go.id> )

SISTER adalah sebuah *platform* yang memainkan peran sentral dalam memfasilitasi berbagai layanan terkait sumber daya manusia dalam konteks pendidikan tinggi. Salah satu fitur penting yang disediakan oleh sistem ini adalah layanan kerja dosen (BKD). Dalam layanan BKD ini, terdapat fitur Asesor yang berperan penting dalam mendukung penilaian kinerja dan pengembangan profesional dosen. Dalam konteks ini, Asesor dosen berfungsi sebagai penilai atau evaluator yang bertugas memberikan umpan balik konstruktif kepada dosen terkait dengan kinerja mereka dalam berbagai aspek, mulai dari data aktivitas tridharma (pendidikan, penelitian, pengabdian), penunjang dan kewajiban khusus lektor.



Gambar 2. 3 Dosen aktif rentang usia dan jenis kelamin  
(Sumber: Olahan penulis 2023)

Total institusi pendidikan tinggi di Indonesia mencapai 5.478, yang meliputi berbagai bentuk seperti akademi, politeknik, institut, universitas, sekolah tinggi, dan akademi komunitas. Dalam jumlah tersebut pada Gambar 2.3 terdapat sekitar 397.446 dosen pengajar yang tersebar di berbagai provinsi di seluruh wilayah Indonesia, mencakup usia terendah di bawah 30 tahun dan usia tertua di atas 60 tahun, dengan jumlah terbanyak berada pada rentang usia 30-39 tahun. Selain itu,

tercatat pengguna aktif asesor yang aktif *login* pada SISTER selama bulan Desember 2023 menunjukkan bahwa sebanyak 23.558 pengguna aktif asesor.

## 2.2 Pengertian Evaluasi *Usability*

Menurut Jacobsen (1999), metode evaluasi *usability* dibagi menjadi empat macam berdasarkan tujuan evaluasinya, yaitu *exploratory*, *predictive*, *formative* dan *summative* [5].

1. ***Exploratory***—bagaimana penggunaannya?
  - Dilakukan sebelum pembangunan antarmuka;
  - Mempelajari bagaimana *software* digunakan, seberapa sering dan untuk apa;
  - Mengumpulkan data yang digunakan—catatan statistik dan observasi dari penggunaan.
  
2. ***Predictive***—memprediksi (akan) seberapa baik?
  - Memperkirakan seluruh kualitas dari antarmuka (seperti *summative Evaluation*, tapi prediksi dilakukan di awal;
  - Dilakukan sekali saat desain selesai dibuat, tapi sebelum proses implementasi.
  
3. ***Formative***—bagaimana dapat menjadi lebih baik?
  - Memberitahukan proses desain dan membantu meningkatkan antarmuka selama desain;
  - Dilakukan selama pembangunan antarmuka;
  - Mempelajari mengapa sesuatu menjadi salah, tidak hanya pada saat terjadi kesalahan;
  - Mengumpulkan data proses-pengamatan kualitatif dari apa yang terjadi dan bagaimana.
  
4. ***Summative***—seberapa baik?

- Penilaian dari semua kualitas dari antarmuka;
- Dilakukan satu kali pada antarmuka (kurang lebih) telah selesai;
- Membandingkan desain alternatif, atau menguji kebutuhan performansi yang telah didefinisikan.

### **2.2.1 Pengertian Evaluasi**

Menurut James J. (1996), Evaluasi merupakan sinonim dari bahasa Inggris "Evaluation" merujuk pada proses penaksiran atau penilaian. Evaluasi adalah proses menentukan nilai suatu hal atau objek berdasarkan pada kriteria tertentu guna mencapai tujuan yang ditetapkan. Evaluasi merupakan suatu kegiatan yang terencana untuk mendapatkan sumber informasi atau data yang nantinya akan ditentukan nilai dan manfaat akan sesuatu hal berdasarkan tujuan yang sebelumnya telah disusun secara terstruktur [6]

### **2.2.2 Pengertian Usability**

*Usability* adalah persepsi pengguna akhir tentang bagaimana seseorang dapat secara efektif, efisien dan puas dalam menyelesaikan tugas saat menggunakan aplikasi [7]. Definisi *usability* menurut Nielsen, (1993) *Usability* adalah atribut kualitas yang menilai betapa mudahnya antarmuka yang digunakan. Kata "kegunaan" juga mengacu pada metode untuk meningkatkan kemudahan penggunaan selama proses desain [8]. Berdasarkan ISO 25010, *Usability* adalah Sejauh mana produk atau sistem dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan tertentu dengan efektivitas, efisiensi dan kepuasan dalam konteks tertentu digunakan. *Usability* dapat diukur sebagai karakteristik kualitas produk, maupun diukur secara langsung yang merupakan bagian dari kualitas penggunaan [9].

Sedangkan penelitian lain mengungkapkan, *Usability* merupakan salah satu karakteristik terpenting dari setiap antarmuka pengguna, hal ini digunakan untuk mengukur seberapa mudah antar muka tersebut digunakan [2]. Menurut ahli

*usability* Nielsen, (1994) kriteria – kriteria *web usability* adalah sebagai berikut [10]:

1. *Learnability* adalah kriteria yang mengukur tingkat kemudahan suatu *situs* untuk dipelajari dan digunakan, khususnya bagi pengguna yang baru pertama kali melihat dan menjelajahi *situs* tersebut.
2. *Efficiency* adalah kriteria yang mengukur tingkat performansi pengguna ketika menggunakan *situs*.
3. *Memorability* adalah kriteria kualitatif yang dapat dilihat melalui kemudahan pengguna dalam menggunakan lagi produk (*situs*) setelah beberapa saat tidak mengunjungi *situs*.
4. *Errors* adalah kriteria kuantitatif pada *web usability*, *errors* menilai *situs* melalui banyaknya kesalahan yang dilakukan oleh pengguna ketika melakukan tugas skenario yang diberikan.
5. *Satisfaction* adalah pengukuran kualitatif yang dirasakan atau juga ditunjukkan oleh pengguna, Ketika sistem atau *situs* yang digunakan menyenangkan dan juga mudah dipakai akan memberikan kenyamanan kepada pengguna atau juga memberikan rasa puas ketika pengguna dapat menyelesaikan tugas yang diberikan dengan baik.

### **2.3 User Experience**

Menurut Don Norman mendefinisikan UX dengan persyaratan pertama untuk pengalaman pengguna yang patut dicontoh adalah memenuhi kebutuhan pelanggan secara tepat, tanpa repot. Berikutnya adalah kesederhanaan dan keanggunan yang menghasilkan produk yang menyenangkan untuk dimiliki, menyenangkan untuk digunakan. UX akan menjadi penghubung antara tujuan bisnis dan kebutuhan pengguna. Tentunya dengan perancangan UX yang melibatkan pengguna akan memiliki tingkat keberhasilan yang tinggi dalam penyampaian tujuan bisnis maupun tujuan pengguna [11].

*User Experience* (UX) muncul dari persepsi dan respons pengguna terhadap penggunaan suatu produk. UX fokus pada apa yang dirasakan pengguna saat

menggunakan produk, bagaimana produk tersebut membangkitkan reaksi emosional, serta bagaimana produk tersebut meningkatkan nilai dari tugas yang dilakukan oleh pengguna [7].

Menurut Joel Marsh, tujuan akhir dari *User Experience* bukan hanya untuk memuaskan pengguna. Banyak orang dengan sembarangan berpikir bahwa “UX” berarti sebuah pengalaman pengguna/*user experience*. Tetapi sebenarnya UX adalah tentang “melakukan” proses perancangan pengalaman pengguna/*user experience design*. *UX Design* (UXD) mencakup proses yang mirip dengan metode *sains*: melakukan penelitian untuk memahami pengguna, mengumpulkan berbagai ide untuk memenuhi kebutuhan pengguna, serta kebutuhan proses bisnis, membangun dan memastikan solusi-solusi tersebut dapat bekerja dan berguna di kehidupan nyata [12].

Menurut Teori Robert Rubinoff mengatakan bahwa terdapat 4 komponen dalam *User Experience* (UX) yang saling berkaitan, adapun keempat yang dimaksud adalah [6] :

1. Merek (*branding*) yaitu semua aspek tentang desain atau ke estetikaan yang terdapat dalam *website*. Berikut adalah beberapa pernyataan yang digunakan untuk mengukur aspek ini:
  - a. Setiap pengunjung *situs* web akan membawa kesan yang menarik sesuai dengan pengalaman yang mereka alami.
  - b. Bentuk nyata yang sesuai dengan ciri-ciri merek.
  - c. Multimedia dan grafis bisa meningkatkan pengalaman pengguna.
  - d. Terkait kesepakatan *brand*, *situs* memberikan pemahaman kepada pengunjung.
  - e. *Situs* dimanfaatkan sebagai penghubung untuk meningkatkan sebuah merek (*brand*).
  
2. Kegunaan (*usability*) yaitu yang termasuk ketentuan akan elemen *website* yang mudah digunakan oleh pengguna dalam sebuah *situs* dan termasuk aksesibilitas dan navigasi. Berikut adalah beberapa pernyataan yang digunakan untuk mengukur aspek ini:

- a. Pengguna merancang *situs* yang mampu mencegah kesalahan serta menyediakan langkah-langkah untuk memperbaiki kesalahan yang terjadi.
  - b. Keseluruhan halaman *situs* merupakan tolak ukur pengunjung.
  - c. *Situs* membantu pengunjung dalam memenuhi tugas atau tujuan yang dimiliki saat mengakses sistem.
  - d. *Situs* mempunyai standarisasi dan konsistensi sendiri.
  - e. Pengguna yang mempunyai disabilitas disediakan konten tersendiri.
3. Fungsionalitas (*functionality*) yaitu proses yang melatarbelakangi terkait aplikasi. Berikut adalah beberapa pernyataan yang digunakan untuk mengukur aspek ini:
- a. Pengguna memperoleh *feedback* saat berinteraksi melakukan input ke sistem.
  - b. Perubahan pada setiap tugas yang dilakukan disampaikan dengan jelas.
  - c. Aplikasi atau *website* mengikuti standar keamanan dan privasi umum.
  - d. Fungsi *online* terkonsolidasi dengan proses bisnis *offline*.
  - e. *Situs* menyediakan *tools* untuk meningkatkan kemampuan administrator.
4. Konten (*Content*) yaitu memuat sebuah konten yang semestinya mengacu pada *situs* seperti multimedia, gambar, ataupun *teks* termasuk struktur informasinya. Berikut adalah beberapa pernyataan yang digunakan untuk mengukur aspek ini:
- a. Yang jelas serta navigasi yang mudah dimengerti.
  - b. Menyajikan konten secara terstruktur agar memudahkan pengguna dalam mencapai tujuan mereka.
  - c. Konten selalu diperbarui dan akurat.

Aspek-aspek yang telah disebutkan dalam *User Experience* (UX) adalah bahwa UX adalah hasil dari interaksi antara empat komponen utama: Merek (*branding*), Kegunaan (*usability*), Fungsionalitas (*functionality*), dan Konten (*content*) dalam suatu *situs* web atau aplikasi. Keempat komponen ini saling berkaitan dan saling memengaruhi pengalaman pengguna. UX yang baik mencakup kesan yang menarik yang sesuai dengan merek, kemudahan penggunaan, fungsionalitas yang jelas, dan konten yang terstruktur dan relevan.

## 2.4 User interface

*User interface* (UI) merupakan mekanisme komunikasi antara pengguna (*user*) dengan sistem pada sebuah program, baik itu aplikasi *website*, *mobile*, ataupun *software*. Mekanisme tersebut disesuaikan dengan kebutuhan pengguna terhadap program yang sedang dalam pengembangan. Cakupan UI itu meliputi tampilan fisik, penggunaan warna, tampilan animasi, hingga pola komunikasi suatu program dengan penggunanya [13].

*User interface* adalah salah satu komponen penting dalam suatu *website*, namun jika *interface* yang tidak tepat dapat menyebabkan pengguna bosan dan akan cepat meninggalkan *website* yang sudah dibangun, *user interface* bukan hanya tentang warna, dan bentuk tampilan tetapi bagaimana menyajikan *tools* [14].

*User interface* (UI) adalah elemen-elemen yang memungkinkan interaksi antara pengguna dan sistem atau aplikasi komputer. Ini mencakup desain visual dan elemen interaktif yang memungkinkan pengguna untuk berkomunikasi dengan sistem tersebut. Pengalaman pelanggan tidak terlepas dari *user interface* (UI), istilah yang merujuk pada tampilan layanan pada saat pelanggan berinteraksi dengan produk atau jasa [15].

Terdapat dua jenis antarmuka, yaitu *Command Line Interface* (CLI) dan *Graphical User interface* (GUI) [16].

1. CLI adalah tipe antarmuka di mana pengguna berinteraksi dengan sistem operasi melalui *teks*-terminal. pengguna menjalankan perintah dan program di sistem operasi tersebut dengan cara mengetikkan baris-baris tertentu.
2. GUI adalah tipe antarmuka yang digunakan oleh pengguna untuk berinteraksi dengan sistem operasi melalui gambar-gambar grafik, ikon, menu, dan menggunakan perangkat penunjuk (*pointing device*) seperti *mouse* atau *track ball*. Elemen utama GUI dapat disingkat dalam konsep WIMP, yang meliputi: *windows*, *icon*, *menu*, dan *pointing device*.

## 2.5 Heuristic Evaluation

*Heuristic Evaluation* adalah cara yang paling cepat, murah dan efektif untuk mengidentifikasi masalah kegunaan [17], dan melibatkan seorang ahli mengevaluasi antarmuka terhadap serangkaian prinsip kegunaan yang diakui – ‘*heuristic*’ [18]. *Heuristic Evaluation* pertama kali dijelaskan secara formal dalam presentasi di konferensi Interaksi Manusia-Komputer melalui makalah yang diterbitkan oleh Nielsen dan Molich (1990) [19].

Menurut Nielsen, Molich, (1990) *Heuristic Evaluation* merupakan metode untuk menemukan masalah *usability* dalam desain *user interface* berdasarkan hasil pemeriksaan dan penilaian terhadap kepatuhan dengan prinsip *usability* yang diakui (disebut —heuristic) oleh sekumpulan kecil pakar [20]. *Heuristic Evaluation* adalah suatu metode evaluasi yang digunakan untuk menilai kegunaan perangkat lunak berbasis pengguna. Metode ini melibatkan seorang evaluator yang memberikan masukan tentang perangkat lunak yang sedang dievaluasi.

Menurut Nielsen (1995) dalam penelitiannya, terdapat sepuluh kriteria *usability heuristic* untuk UI dan *UX design* yang kaitannya dengan tampilan sebuah *website* [21] :

1. *Visible of system status*: sebuah sistem akan selalu memberikan informasi kepada pengguna mengenai apa yang terjadi pada sistem.
2. *Match between system and the real word*: sistem harus "berbicara" sesuai dengan yang biasanya digunakan oleh pengguna
3. *User Control and freedom*: pengguna kadang memilih pilihan yang salah dan memerlukan "*emergency: exit*" untuk meninggalkan aktivitas tersebut tanpa melakukan kegiatan tambahan lainnya.
4. *Consistency and standars*: pengguna tidak harus mengkhawatirkan apakah kata, situasi atau aksi yang berbeda ternyata memiliki arti yang sama.
5. *Error prevention*: merancang sebuah sistem yang mencegah terjadinya kesalahan lebih baik daripada merancang pesan kesalahan.
6. *Recognition rather than recall*: memperkecil beban pengguna dalam memanfaatkan objek, aksi, dan pilihan lainnya. pengguna tidak perlu

mengingat-ingat informasi dari setiap halaman. instruksi harus jelas dan mudah untuk digunakan.

7. *Flexibility and efficiency of use*: sistem yang dibuat sebaiknya dapat mengakomodir penggunaan ahli maupun pemula. tersedianya *alternatif* untuk pengguna yang "berbeda" dari pengguna biasa (secara fisik, budaya, bahasa, dll).
8. *Aesthetic and minimalist design*: sistem memberikan informasi yang relevan. sebuah informasi yang tidak relevan akan mengurangi visibilitas dan *usability* sebuah sistem.
9. *Help users recognize, diagnose, and recover from errors*: sistem mampu menginformasikan kesalahan yang dijelaskan dengan bahasa yang jelas, dapat menjelaskan permasalahan, dan dapat memberikan solusi.
10. *Help and documentation*: sistem menyediakan bantuan dan dokumentasi yang berisi informasi tentang pengguna sistem.

## 2.6 Lean UX

Menurut Gothelf (2013) *Lean UX* adalah metode perancangan UI/UX yang lebih teknik dokumentasi konvensional dalam perancangan untuk membuat pekerjaan lebih cepat dengan intensitas tinggi dan berfokus pada *actual experience* yang akan didesain. *Lean UX* adalah sebuah metode yang membawa sebuah sifat nyata dari sebuah produk agar memiliki keberhasilan dan kesuksesan yang lebih cepat secara kolaboratif dan lintas fungsional dengan meminimalisir penekanan pada dokumentasi namun berfokus pada peningkatan pemahaman dari *product experience* yang sedang dirancang [22].

Dalam Metode *Lean UX* memiliki 4 tahap pengembangan diantaranya [22]:

- a) *Declare Assumption* yaitu membuat daftar asumsi berupa ide, gagasan dan permasalahan yang digunakan sebagai *starting point* dalam merancang *prototype*.
- b) *Create an MVP* yaitu membuat *minimum viable product* (MVP) berupa rancangan *prototype*.

- c) *Run an Experiment* yaitu proses pengujian *prototype* secara mandiri.
- d) *Feedback and Research* yaitu proses pengujian *prototype* kepada pengguna dan analisis *feedback* untuk mengetahui tingkat keberhasilan *prototype*.

Siklus *Lean UX* akan terus berulang hingga mencapai kesepakatan tentang model yang sesuai dengan kebutuhan. *Lean UX* cenderung fokus pada *feedback* dan pembenahan pada setiap iterasi perancangannya [23].

**a) Tahap 1 : Mendeklarasikan Asumsi (*Declare Assumptions*)**

Tahap ini ialah tahap awal asumsi dilakukannya sebuah wawancara dan observasi kepada beberapa *user* untuk mendapatkan informasi mengenai permasalahan yang dihadapi oleh *user*. setelah mendapat ruang lingkup terkait permasalahan yang ada, dilakukannya sebuah asumsi awal yang berguna sebagai titik awal (*starting point*) untuk identifikasi masalah. Asumsi berisi pertanyaan terkait pendapat, gagasan, dan masalah yang dialami oleh *user* saat penggunaan aplikasi atau *website*. Setelah menetapkan asumsi, langkah berikutnya adalah menentukan hasil yang diinginkan. *Outcomes* ini digunakan sebagai ukuran untuk mengevaluasi solusi yang akan diterapkan terhadap masalah yang terjadi. Selanjutnya akan didapat sebuah hasil evaluasi yang nanti akan digunakan pada proses perancangan hingga mendapat hasil yang terbaik.

**b) Tahap 2 : *Create an MVP (minimum viable product)***

Selanjutnya adalah tahapan pembuatan MPV (*minimum viable product*), yang akan digunakan untuk testing produknya kepada penggunanya. Langkah selanjutnya adalah memvalidasi hipotesis yang telah dibuat dengan menghasilkan hasil yang sesuai. MPV dapat berupa *Prototype sketching* atau *wireframe* sebuah produk untuk pengujian sebelum diantara MPV yang ada, yang paling efektif adalah pembuatan *prototyping* untuk suatu *eksperience* dari sebuah produk atau simulasi untuk penggunaan produk tersebut oleh *user*. Dalam penggunaan alat bantu atau *tools* untuk pembuatan *prototype*, harus memperimbangkan hal-hal seperti:

1. Siapa saja yang akan berinteraksi dengan Prototype-nya
2. Experience yang ingin di capai

3. lama waktu pembuatan prototype.

**c) Tahap 3 : *Run An Experiment***

Pada tahapan ini adalah tahap pengujian *Prototype* MPV yang sebelumnya dibuat, dapat dilakukan kepada anggota tim atau bahkan diri sendiri. bagian ini berguna untuk memastikan MPV berjalan dengan baik dan sesuai sebelum diujikan kepada pengguna.

**d) Tahap 4 : *Feedback and Research***

Pada tahapan ini berfungsi untuk validasi asumsi-asumsi yang ada sebelumnya lewat hasil dari *Prototype* MPV yang telah dites. tahap ini berguna untuk memastikan bahwa produk yang telah dibuat sudah benar-benar sesuai dengan apa yang dibutuhkan pengguna.

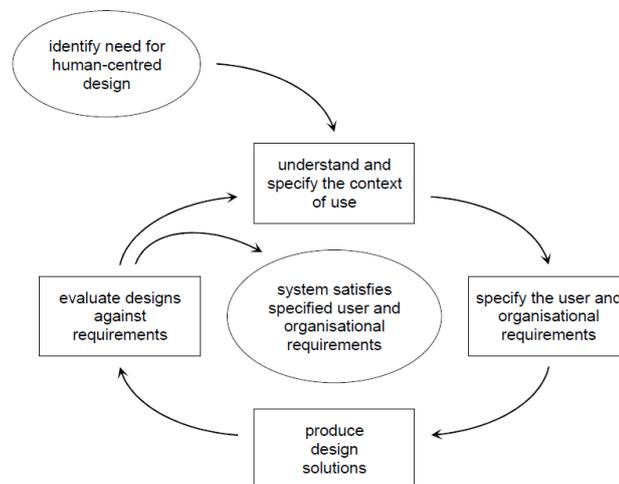
## **2.7 ISO 13407**

ISO 13407 adalah standar internasional yang ditetapkan pada tahun 1999. ISO 13407 merupakan deskripsi praktik terbaik dalam desain yang berpusat pada pengguna yang memberikan panduan tentang aktivitas desain yang terjadi sepanjang siklus hidup sistem interaktif dan menggambarkan siklus pengembangan berulang tentang spesifikasi persyaratan produk dengan benar, memperhitungkan pengguna dan persyaratan organisasi serta menentukan konteks di mana produk akan digunakan [24]. Standar ISO 13407 ditujukan untuk mengelola proses desain dan tidak memberikan cakupan metode dan teknik yang rinci [25].

ISO 13407 menjelaskan desain yang berpusat pada pengguna dari empat aspek berbeda [25]:

1. *Rationale for UCD* : Adalah dasar pemikiran secara singkat menjelaskan manfaat yang diberikan oleh sistem yang dapat digunakan, seperti pengurangan biaya pelatihan dan dukungan, peningkatan kepuasan pengguna dan produktivitas pengguna

2. *Planning UCD* : memberikan panduan dalam menyesuaikan aktivitas desain yang berpusat pada pengguna ke dalam proses pengembangan sistem secara keseluruhan.
3. *Principles of UCD* : mengidentifikasi empat prinsip umum yang menjadi ciri desain yang berpusat pada pengguna, dan tidak terikat pada fase siklus pengembangan tertentu:
  - Keterlibatan aktif pengguna
  - Alokasi fungsi yang tepat untuk sistem dan pengguna
  - Iterasi solusi desain
  - Desain multi disiplin
4. *Activities of UCD* adalah deskripsi aktivitas desain yang berpusat pada pengguna. Standar ini mengidentifikasi empat aktivitas desain yang berpusat pada pengguna :



Gambar 2. 4 Activitas desain yang berpusat pada pengguna

Keterangan Gambar:

1. Memahami dan menentukan konteks penggunaan
2. Menentukan persyaratan pengguna dan organisasi dalam
3. Menghasilkan lebih dari satu kandidat solusi desain

#### 4. Mengevaluasi desain terhadap persyaratan

Selama proses pengembangan, keempat kegiatan diatas dilakukan secara berulang. Sampai sistem memenuhi spesifikasi persyaratan, proses akan selesai. Fitur lain dari model proses ini perlu mengulang dan menguji persyaratan selama desain yang berpusat pada pengguna proses. Selain itu, model persyaratan dan *prototype* perlu dievaluasi sepanjang desain proses. Pada saat yang sama dengan perbaikan iteratif desain sistem, persyaratan harus selanjutnya disempurnakan dan ditingkatkan. Dalam proses UCD, tidak hanya persyaratan baru yang akan dihasilkan, tetapi juga persyaratan yang lebih spesifik akan diperlukan karena desain sistem menjadi input dari fase desain berikutnya dan menyediakan kriteria verifikasi untuk itu [26].

#### 2.7.1 Prinsip-prinsip ISO 13407

Prinsip kerja ISO 13407 (Prinsip Norman) dapat di lihat dibawah ini:

##### 1) *Causality*

Prinsip *causality* dapat dijelaskan dalam kejadian berikut: sesuatu yang terjadi setelah suatu tindakan, akan dianggap orang/*user* bahwa tindakan tersebut sebagai penyebabnya. Contoh *causality* yang tidak benar: menjalankan suatu aplikasi yang belum dikenal sebelum komputer rusak akan menyebabkan komputer sering rusak. Efek lain dari prinsip *causality*: perintah yang hasilnya tidak jelas kelihatan sering diulangi berkali-kali (misalkan meng-klik *mouse* berulangkali untuk mengaktifkan menu pada sistem yang sedang *hang/loading*/tidak menanggapi). Prinsip perancangan *causality*: Menyediakan umpan balik yang jelas. Berorientasi pada konteks dan dapat dipahami setelah melakukan suatu tindakan[11].

##### 2) *Visible Constraints*

*Visible constraints* adalah adalah batasan secara visual. Dengan melihat user akan tahu batasan tindakan/kemampuan/fasilitas/fungsi dari aplikasi yang digunakannya. *User* akan tahu batasan jumlah tindakan yang mungkin harus diperoleh dari kemunculan obyek. *User* akan tahu batasan dari aplikasi dengan cara melihat dan merasakan. Prinsip perancangan: perluas rentang batasan

peluang, fasilitasi pengguna dengan peluang yang mungkin berdasarkan konteksnya [11].

### 3) *Mapping*

*Mapping* atau pemetaan mendefinisikan himpunan relasi yang mungkin diantara obyek. Prinsip perancangannya: membuat relasi alami antar obyek terlihat, mengelompokkan dan mengorganisir obyek yang berhubungan dalam *container*/tempat, dan *container* harus mempunyai label[11].

### 4) *Transfer Effects*

Manusia cenderung akan mentransfer pelajaran/ekspektasi dari obyek yang sama. Ada dua macam efek transfer: *positive transfer*: pelajaran sebelumnya dapat diterapkan pada situasi yang baru. *negative transfer*: pelajaran sebelumnya berbeda dengan situasi yang baru. Prinsip perancangan: pertimbangkan pengalaman pengguna sebelumnya dalam perancangan serta kemampuannya dalam belajar (perancangan pengalaman pengguna)[11].

### 5) *Population Stereotypes*

Populasi belajar bahwa idiom berlaku dengan cara tertentu. Misalnya, merah berarti bahaya dan hijau berarti aman. Namun idiom dapat berbeda pada budaya yang berbeda. Misalnya, saklar lampu/*switch* di Amerika berlawanan dengan di Inggris. Arah ke bawah untuk mematikan tetapi di Inggris sebaliknya. Prinsip perancangan: Abaikan/ubah apa yang terlihat dan terasa sesuai dengan hubungan *stereotype* dan budaya. Contoh: pengguna *Windows* dan *Macintosh* atau pengguna *Windows* dan *Linux*. Serta, mengubah budaya *stereotype* sangat sulit[11].

## **2.8 Skala Likert**

Skala *Likert* dipopulerkan oleh seorang psikolog sosial Amerika bernama Rensis *Likert* (*Likert*, 1932) dalam laporannya berjudul —*Technique for the Measurement of Attitudes*. Skala *Likert* merupakan skala psikometrik untuk mengukur pikiran dan perasaan orang terhadap sebuah survei opini hingga tes kepribadian [27]. Dalam pengukuran *usability*, responden menanggapi kuesioner dengan menilai sejauh

mana mereka setuju dengan pernyataan yang diberikan. Responden diminta untuk memilih salah satu dari pilihan yang tersedia, misalnya,

1. Sangat tidak setuju
2. Tidak setuju
3. Biasa Saja
4. Setuju
5. Sangat setuju

Proses penghitungan pada skala *likert* dari data yang akan diperoleh dapat dilakukan dengan mengalikan setiap nilai jawaban dalam kuesioner dengan bobot atau nilai yang telah ditetapkan sebelumnya. Metode ini memungkinkan untuk memberikan penekanan yang berbeda pada setiap pilihan jawaban, yang pada gilirannya dapat memberikan nilai yang berbeda dalam analisis skala *likert*.

Untuk mengetahui tingkatan pencapaian responden digunakan rumus sebagai berikut[28]:

$$TCR = \frac{\text{Rata - rata skor} \times 100\%}{\text{Skor Maksimum}}$$

Dimana : TCR = Tingkat Pencapaian Responden

Tabel 2. 1 Klasifikasi TCR

NO	Presentasi Pencapaian	Kriteria
1	85% - 100%	Sangat Baik
2	66% - 84%	Baik
3	51% - 65%	Cukup
4	36% - 50%	Kurang Baik
5	0% - 35%	Tidak Baik

## 2.9 Rumus Slovin

Rumus Slovin adalah metode atau formula untuk menghitung jumlah sampel minimum ketika perilaku suatu populasi tidak diketahui secara pasti. Rumus ini pertama kali diperkenalkan oleh Slovin pada tahun 1960 [29].

Bentuk dari Rumus Slovin adalah:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

$n$  Adalah ukuran sampel yang akan dicari

$N$  Adalah ukuran populasi dan

$e$  Adalah *Margin of error* yang merupakan ukuran kesalahan yang diharapkan atau ditetapkan.

Nilai besaran kesalahan atau *margin of error* ( $e$ ) bisa ditetapkan sendiri oleh peneliti sesuai kebutuhan. Semakin kecil besaran kesalahan yang diinginkan atau ditetapkan maka tentu saja akan semakin besar ukuran sampel yang nantinya akan diperoleh dari Rumus Slovin [29].

## 2.10 Style Guideline

*Style guideline* merupakan sebuah dokumen yang tersusun dari sejumlah aturan dalam mendesain. *Style guideline* merupakan dokumen yang berisi panduan khusus untuk implementasi, referensi visual, serta prinsip desain yang digunakan dalam pembuatan antarmuka atau desain lainnya. Pembuatan *style guideline* bertujuan untuk menjaga konsistensi tiap elemen yang dibuat dalam desain. *Style guideline* yang paling umum cenderung berfokus pada pencitraan merek (warna, tipografi, merek dagang, logo, dan media cetak), tetapi panduan gaya juga menawarkan panduan tentang konten serta desain visual dan interaksi [30].

## 2.11 Perbandingan HE dengan Metode lain

Tabel 2. 2 Perbandingan HE dengan Metode lain

Metode	Kelebihan	Kekurangan
<b><i>Heuristic Evaluation</i></b>	Metode <i>heuristic Evaluation</i> memberikan umpan balik yang cepat tanpa perlu perencanaan detail. bersifat intuitif dan ideal untuk tahap awal pengembangan, memudahkan identifikasi masalah desain. Pendekatan yang sederhana dan responsif membuatnya efisien dalam memberikan wawasan pada pengembangan produk.	
<b>SUS (system usability scale)</b>	<i>System Usability Scale</i> memiliki beberapa kelebihan, diantaranya adalah (1) <i>system usability scale</i> tidak memerlukan perhitungan yang rumit dan relatif mudah digunakan. (2) skor SUS bernilai 0-100 sehingga mudah dipahami dan digunakan. (3) SUS terbukti akurat dan reliable meskipun menggunakan sampel yang kecil [31], [32].	<i>System Usability Scale</i> cenderung memberikan gambaran umum tentang <i>usability</i> tanpa menyediakan detail spesifik tentang masalah-masalah yang dihadapi pengguna.
<b>UEQ (User Experience Questioner)</b>	Kelebihan UEQ dapat mengukur aspek pengalaman pengguna dengan sangat cepat. Penerapannya biasanya	UEQ memberi gambaran umum saja dan tidak memperhatikan masalah-masalah spesifik yang bisa

Tabel 2.2 Perbandingan HE dengan Metode lain (Sambungan)

Metode	Kelebihan	Kekurangan
	<p>membutuhkan waktu 3 hingga 5 menit untuk membaca dan menyelesaikan kuesioner [33].</p>	<p>jadi penting dan sulit menangkap semua perasaan pengguna secara detail dalam kuesioner sederhana.</p>
<p><b><i>Think Aloud</i></b></p>	<p>Metode <i>Think Aloud</i> adalah alat evaluasi yang sederhana, mudah dipahami, dan memerlukan sedikit pengetahuan untuk diterapkan. Kelebihannya melibatkan kemampuan untuk memberikan pemahaman langsung tentang interaksi pengguna dengan antarmuka, memungkinkan pengamatan sistem secara <i>real-time</i>, serta menyediakan umpan balik langsung[34].</p>	<p>Mencakup beberapa aspek yang dapat mempengaruhi validitas hasil evaluasi. Pertama, kesadaran peserta tentang observasi dapat menyebabkan respons yang tidak alami, karena mereka mungkin merasa terbebani untuk memberikan tanggapan verbal yang memadai. Kedua, beberapa pengguna mungkin mengalami kesulitan mengartikulasikan pemikiran mereka secara langsung, yang dapat menghasilkan pemahaman yang terbatas terkait pengalaman sebenarnya [34].</p>

## 2.12 Perbandingan *Lean UX* dengan Metode lain

Tabel 2. 3 Perbandingan *Lean UX* dengan Metode lain

Metode	Kelebihan	Kekurangan
<i>Lean UX</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hemat Biaya Metode <i>Lean UX</i> dapat menghemat biaya desain, waktu yang dihabiskan untuk mengerjakan proses bisa menjadi lebih singkat dan efektif [22].</li><li>2. Hemat Waktu Fokus <i>Lean UX</i> adalah menghasilkan solusi yang cepat, dengan adanya kolaborasi tim yang kuat, serta prosesnya yang iteratif, sebuah proyek bisa selesai dalam waktu yang lebih singkat [22].</li><li>3. <i>User – Centered</i> Desain Dirancang sangat sesuai dengan kebutuhan pengguna [22].</li><li>4. <i>Data – driven</i> <i>Lean UX</i> adalah proses yang sangat berorientasi pada data, Keputusan yang dibuat bisa</li></ol>	

Tabel 2.3 Perbandingan *Lean UX* dengan Metode lain (Sambungan)

Metode	Kelebihan	Kekurangan
	semakin tepat dan kualitas akhirnya lebih baik [22].	
<b><i>Discovery</i></b>	Metode ini sangat cocok untuk tim kerja, dengan kemampuan mendalam dalam pemahaman, merangsang kreativitas, dan meningkatkan kolaborasi [34].	Metode ini terbatas pada tiga pendekatan, yakni: <i>Focus Group Discussion</i> , <i>User Interview</i> , dan <i>Contextual Inquir</i> . Dalam metode ini, tidak terdapat tahap evaluasi yang mencakup penilaian atau pemeriksaan lebih lanjut [34].
<b><i>Design Thinking</i></b>	<i>Design Thinking</i> sangat berguna dalam menyelesaikan masalah yang kompleks atau tidak terdefinisi dengan baik, dengan cara memandang masalah dari perspektif manusia, serta menghasilkan banyak ide melalui sesi <i>brainstorming</i> , dan mengadopsi pendekatan langsung dalam pembuatan desain awal dan melakukan uji coba [35].	<i>Design Thinking</i> memiliki kelemahan dalam membangun ide bisnis, yaitu produk yang dihasilkan bisa jadi tidak menarik dan terdapat tantangan implementasi yang cukup besar dan efisiensi yang terbatas dalam proses pelaksanaan karena berbagai ide dan konsep dari <i>Design Thinking</i> dilakukan dengan cara <i>traditional implementation</i> (sudah umum dilakukan) [36].

## 2.13 Perbandingan ISO 13407 dengan Metode lain

Tabel 2. 4 Perbandingan ISO 13407 dengan Metode lain

Metode	Kelebihan	Kekurangan
ISO 13407	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ISO 13407 melibatkan pengguna dalam seluruh proses desain, memastikan produk atau sistem yang dikembangkan memenuhi standar kualitas yang tinggi.</li> <li>- Menerapkan lima prinsip, seperti: <i>Causality, Visible Constraints, Mapping, Transfer effects, Population Stereotypes</i></li> </ul> <p>Metode ini menghasilkan tingkat ketergunaan yang tinggi pada tahap akhir [34].</p>	
ISO 9126	<p>Mudah untuk dipahami, ISO 9126 mengenali enam aspek utama kualitas perangkat lunak, meliputi: <i>Functionality, Reliability, Usability, Efficiency, Maintainainanility, Portability</i> [37].</p>	<p>Penerapan standar ISO 9126 memerlukan pemahaman yang mendalam tentang kriteria evaluasi yang terdapat dalam enam karakteristik kualitas perangkat lunak. Proses evaluasi yang kompleks ini membutuhkan waktu yang cukup lama dari tim pengembang atau pihak yang melakukan evaluasi.</p>

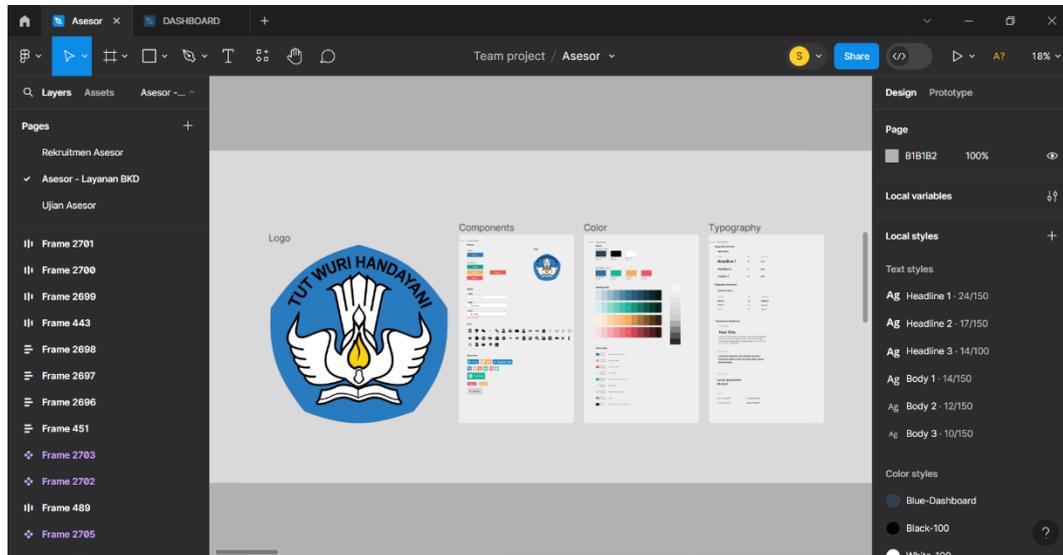
Tabel 2.4 Perbandingan ISO 13407 dengan Metode lain (Sambungan)

Metode	Kelebihan	Kekurangan
ISO 9241	Memastikan bahwa antarmuka pengguna didesain untuk memberikan dukungan bagi kenyamanan, kinerja yang efektif, dan penggunaan yang efisien. serta mendorong konsistensi dalam desain, meminimalkan kesalahan pengguna, dan tetap relevan dengan perkembangan teknologi [38].	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ISO 9241 mungkin tidak selalu mengikuti perkembangan terkini dalam teknologi dan tren desain antarmuka pengguna. Hal ini dapat membuatnya kurang relevan dalam beberapa konteks modern [34].</li> <li>- Pengujian jarang memberikan ide-ide pendukung untuk fitur yang diperlukan oleh pengguna dan tidak dapat menguji pengalaman jangka panjang [34].</li> </ul>

## 2.14 Figma

Figma adalah sebuah *platform* desain berbasis web yang dirancang khusus untuk membantu desainer menciptakan desain antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX) yang menarik dan fungsional. Kelebihan utama Figma adalah kemampuan untuk bekerja secara kolaboratif dalam waktu nyata, berarti beberapa anggota tim dapat bekerja pada desain yang sama secara bersamaan dan melihat perubahan yang dilakukan oleh orang lain secara instan. Figma juga memungkinkan pengguna untuk membuat *prototype* interaktif yang dapat digunakan untuk menguji dan memahami bagaimana pengguna akan berinteraksi dengan produk yang direncanakan. *Platform* ini sangat fleksibel dan memungkinkan desainer untuk

menciptakan desain yang responsif, artinya desain dapat dengan mudah disesuaikan untuk berbagai perangkat dan resolusi layar.



Gambar 2. 5 Tampilan Halaman Figma

Figma adalah alat desain berbasis web yang memungkinkan pengguna untuk membuat, mengedit, dan berbagi desain antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX). Dalam Figma, halaman mengacu pada ruang kerja yang terpisah di mana elemen-elemen desain tertentu disusun dan diatur. Selain itu, Figma memiliki fitur komponen yang memungkinkan pengguna untuk membuat dan menggunakan elemen desain yang dapat digunakan kembali, sehingga memudahkan konsistensi dalam desain produk. Figma juga menawarkan integrasi dengan berbagai alat pengembangan dan manajemen tugas, memungkinkan kolaborasi yang lebih baik antara desainer dan pengembang [39].

## 2.15 SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) 20

SPSS atau *Statistical Product and Service Solution* adalah sebuah aplikasi komputer yang digunakan untuk melakukan perhitungan statistik. Kelebihan program ini adalah dapat melakukan secara lebih cepat semua perhitungan statistik dari yang sederhana sampai yang rumit sekali pun, yang jika dilakukan secara manual akan memakan waktu lebih lama. Tugas pengguna hanyalah mendesain

variabel yang akan dianalisis, memasukan data, dan melakukan perhitungan dengan menggunakan tahapan yang ada pada menu yang tersedia [40].

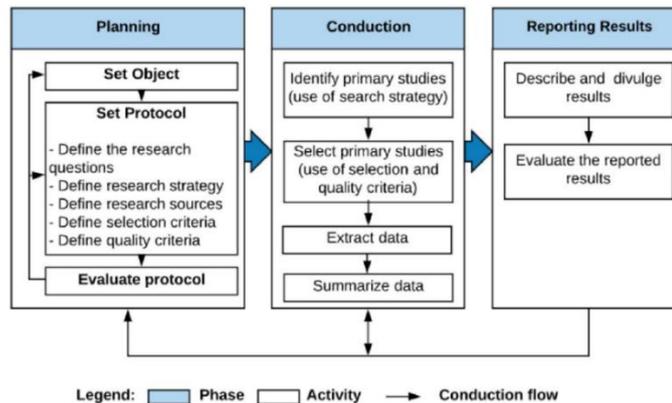
SPSS dikenal sebagai aplikasi pengolah data statistik paling populer dan banyak digunakan dalam berbagai bidang. SPSS memiliki kemampuan lengkap dalam menjawab kebutuhan pengolahan dan analisis data statistik. Fleksibilitas data pun didukung penuh dengan integrasi format data untuk aplikasi lain seperti *Excel*, *Word*, *Power Interface*, dan PDF. SPSS 20 yang merupakan versi terbaru menawarkan *interface* yang intuitif sehingga berguna untuk manajemen data, statistik, dan metode pelaporan dalam suatu cakupan analisis yang lebih luas[40].

## **2.16 Penelitian Terkait**

Pada sub bab ini, dibahas tentang tahapan penemuan penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang sedang dilakukan. Melalui proses analisis terhadap literatur yang membahas topik dan lingkup serupa guna memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang konteks serta kontribusi yang telah dilakukan sebelumnya terkait ruang lingkup penelitian yang sedang dilaksanakan.

### ***2.16.1 Set of Usability Heuristic for Quality Assessment of Mobile Application on Smartphone***

Penelitian yang dilakukan oleh Costa, dkk pada tahun 2019 mengenai tantangan baru terkait kegunaan yang perlu diperhatikan dalam proses pengembangan aplikasi pengguna *smartphone*. Fokus utama dari penelitian ini adalah menyajikan seperangkat *heuristik* umum yang relevan dalam konteks aplikasi *seluler*, dengan menyoroti faktor-faktor kegunaan yang penting. Penelitian ini mengusulkan serangkaian *heuristik* kegunaan yang mempertimbangkan pengguna, tugas yang dijalankan oleh pengguna, serta konteks sebagai faktor-faktor penting dalam aspek kegunaan.



Gambar 2.6 Tahapan tinjauan literatur sistematis

(Sumber: Costa, dkk 2019)

Berdasarkan Gambar 2.3 Penelitian ini diidentifikasi melalui tinjauan literatur *sistematis* mengidentifikasi *heuristik* dan *metrik* yang dilakukan dalam domain pengetahuan untuk mengklarifikasi pertanyaan penelitian yang diajukan dan berdasarkan temuan yang ditemukan, untuk mengusulkan serangkaian *heuristik* dalam penelitian ini.

Berdasarkan hasil tinjauan, hasil penelitian ini menawarkan kontribusi tambahan dalam bentuk usulan seperangkat *heuristik* kegunaan yang berfokus pada aplikasi seluler di perangkat pintar, dengan mempertimbangkan Pengguna, Tugas, dan Konteks sebagai faktor penting dalam kegunaan, serta Beban *Kognitif* sebagai atribut *krusial*. Komponen set ini dijelaskan dalam sebuah model yang dirancang untuk digunakan dalam validasi *empiris* guna memungkinkan peningkatan proposal secara *dinamis*.

### 2.16.2 Usability Evaluation on the SIPR Website Uses the System Usability Scale and Net Promoter

Penelitian yang dilakukan oleh Pradini, Kriswibowo, dan Ramdani pada tahun 2019 membahas secara menyeluruh mengenai tingkat ketergunaan *usability* dari *Spatial Information System* (SIPR) dengan menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS). Tujuan dari penelitian ini digunakan untuk mengetahui kegunaan

(layak/tidak) kepuasan pengguna dalam menggunakan SIPR serta untuk mengevaluasi kepuasan pengguna dengan menggunakan metode *Net Promoter Score* (NPS) untuk menjawab kepuasan pengguna terhadap SIPR. Harapannya, penelitian ini dapat memberikan evaluasi yang berguna bagi para pengembang SIPR, sehingga dapat membantu meningkatkan kualitas SIPR tersebut. Hal ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang lebih besar dan memuaskan bagi masyarakat Kota Malang.

Metode penelitian yang digunakan melibatkan pengumpulan dan analisis data menggunakan kuesioner berdasarkan *System Usability Scale* (SUS) untuk mengevaluasi ketergunaan sistem serta *Net Promoter Score* (NPS) untuk mengukur kepuasan pengguna terhadap sistem. Responden dalam penelitian ini diarahkan untuk menggunakan *website Sistem Informasi Spasial* (SIPR) sebelum mengisi kuesioner yang telah disiapkan oleh para peneliti. Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden mengalami kesulitan dalam menjalankan SIPR dan memerlukan bantuan teknis untuk mengoperasikannya. Meskipun demikian, dari segi kepuasan pengguna, SIPR mampu memberikan tingkat kepuasan yang memuaskan bagi para penggunanya.

### ***2.16.3 Development of an Islamic Higher Education Institution Tracer Study Information System and It's Performance Analysis using ISO/IEC 25010***

Penelitian yang dilakukan oleh Anggraini, Putra, dan Hakiem pada tahun 2019 di Universitas Islam Negeri (UIN) Syarif Hidayatullah Jakarta membahas mengenai tujuan untuk mengembangkan sistem informasi *tracer study* yang terintegrasi dengan *database* AIS dan melakukan evaluasi performa dengan memanfaatkan standar ISO / IEC 25010, serta menerapkan metode *Rapid Application Development* (RAD). Metodologi penelitian ini mencakup berbagai tahapan, termasuk perencanaan kebutuhan, perancangan kerangka kerja, dan tahap implementasi. Pada tahap implementasi, dilakukan analisis dan pengujian kualitas sistem berdasarkan standar ISO / IEC 25010 yang mencakup (1) *functional suitability*, (2) *Performance*

*Efficiency*, (3) *Compatibility*, (4) *Usability*, (5) *Reliability*, (6) *Maintainability*, dan (7) *Portability*.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan kesuksesan dalam pengembangan sistem informasi *tracer study*. Hasil analisis menunjukkan beberapa temuan penting: (1) *functionalsuitability* menunjukkan kinerja baik dari seluruh fungsi sistem, (2) *Performance Efficiency* mengungkapkan rata-rata respons halaman yang kurang dari 5 detik, (3) *Compatibility* berjalan dengan baik di beberapa *browser*, (4) *Usability* dievaluasi menggunakan Skala Kegunaan Sistem (SUS) dengan skor 67.5 yang memenuhi kriteria kegunaan yang dapat diterima berdasarkan rentang skor SUS, (5) keandalan menunjukkan tidak ada permintaan yang gagal, (6) *Maintainability* menunjukkan tidak adanya kode yang terduplikasi, dan (7) *Portability* menunjukkan responsifitas yang baik.

#### **2.16.4 Characterizing UX Evaluation in Software Modeling Tools: A Literature Review**

Penelitian yang di lakukan oleh Kalantari dan Lethbridge pada tahun 2022 membahas mengenai Rekayasa Perangkat Lunak berbasis Model (MBSE) yang dikenal kurangnya kemampuan dan pengalaman pengguna UX alat yang buruk. Penelitian ini bertujuan untuk memahami jenis dan metode evaluasi yang diterapkan peneliti ketika mempelajari UX dalam alat pemodelan *Modeling experience* MX untuk menyajikan pandangan komprehensif tentang studi MX dengan menganalisis literatur terkini. MX (*Modeling experience*) menggambarkan pengalaman pengguna di MBSE untuk menghubungkan banyak masalah yang diketahui dengan pengalaman pengguna dan alat pemodelan yang buruk.

Penelitian ini menerapkan metode tinjauan literatur sistematis (SLR) yang bertujuan untuk mengevaluasi dan merangkum informasi yang dipublikasikan untuk mengatasi permasalahan mengenai *subjek* tersebut dengan cara yang tidak memihak. Ditemukan sebanyak 41 makalah penelitian ditinjau. Ekstraksi data dilakukan berdasarkan pertanyaan penelitian dan disajikan kategorisasi permasalahan yang dibahas. Beberapa kesenjangan dan peluang masa depan

diidentifikasi dan dibahas, yang meliputi, (1) penggunaan metode wawancara dalam desain penelitian, (2) mendistribusikan tugas pengujian berdasarkan profil pengguna, (3) melibatkan pakar UX dalam analisis, (4) pengujian skalabilitas menggunakan model besar, (5) menilai MX di bidang selain kegunaan dan utilitas, (6) mempertimbangkan pemodelan kolaboratif sebagai faktor penting yang berkontribusi terhadap MX, (7) mempertimbangkan masalah bahasa dan masalah alat dalam evaluasi UX alat pemodelan perangkat lunak, (8) meningkatkan taksonomi tantangan MX, (9) melakukan triangulasi menggunakan berbagai metode, dan (10) mengembangkan dan memvalidasi heuristik desain alat MX.

#### ***2.16.5 Usability Evaluation of the Smartphone User interface in Supporting Elderly Users From Experts' Perspective***

Penelitian yang dilakukan oleh Salman, Ahmad, dan Sulaiman pada tahun 2018 bertujuan untuk mengidentifikasi potensi masalah kegunaan yang mungkin dihadapi oleh lansia saat berinteraksi dengan antarmuka pengguna *User interface* (UI) pada ponsel cerdas (*Smartphone*), serta untuk merekomendasikan perbaikan pada desain UI. Penelitian dilakukan menggunakan teknik evaluasi *heuristik* SMASH guna menemukan masalah-masalah kegunaan yang dapat diantisipasi. SMASH adalah kumpulan 12 *heuristik* kegunaan yang dirancang khusus untuk ponsel pintar dan aplikasi seluler, diterapkan dalam suatu lingkungan yang dikendalikan, dengan partisipasi lima ahli yang memiliki keahlian untuk melakukan evaluasi. Teknik evaluasi *heuristik* menggunakan SMASH telah terbukti efektif dalam mengidentifikasi sebagian besar masalah kegunaan yang di hadapi pengguna lanjut usia saat berinteraksi dengan ponsel cerdas.

Hasil dari penelitian menunjukkan identifikasi sebanyak 27 permasalahan dalam aspek *usability* dan sebanyak 27 pelanggaran terhadap heuristik yang diidentifikasi, di mana 2 aspek yang paling sering dilanggar adalah terkait dengan upaya mengurangi beban memori pengguna dan menyesuaikan sistem dengan konteks dunia nyata. Sebaliknya, pengujian terhadap lansia dalam penelitian ini menunjukkan bahwa 79.17% dari masalah yang dihadapi oleh kelompok lansia

telah terprediksi oleh para ahli. Masalah ketergunaan yang diidentifikasi kemudian dikelompokkan menjadi empat kategori utama: tampilan, bahasa, dialog, dan informasi. Setiap kategori dibagi lagi menjadi sub-kategori, dengan solusi desain yang disarankan untuk setiap sub-kategori tersebut.

#### ***2.16.6 The use of a mixed method approach to evaluate m-Government implementation***

Penelitian yang dilakukan oleh Noprisson, dkk pada tahun 2016 membahas dan mengeksplorasi evaluasi dan implementasi *m-government* terhadap *m-government* Jakarta bernama "*Qlue*". Banyak negara, khususnya negara berkembang telah mengadopsi *m-government* untuk meningkatkan kualitas layanan mereka, di Indonesia khususnya Pemprov DKI Jakarta telah diluncurkan *m-government* bernama "*Qlue*". Aplikasi ini memungkinkan untuk mengumpulkan dan menanggapi keluhan warga, sekaligus mendukung program Jakarta *Smart City*.

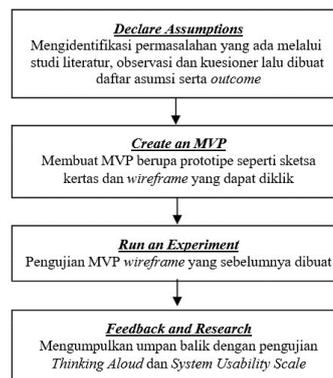
Penelitian ini menggunakan pendekatan sederhana untuk mengevaluasi implementasi *m-government* dengan melakukan study literatur tentang pendekatan untuk mengevaluasi secara sederhana melalui pendekatan kualitatif dan kuantitatif berdasarkan dimensi kesuksesan *m-government* dan aspek *usability* dengan menanyakan pegawai pemerintah sebagai responden yang merupakan pengguna utama aplikasi. Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu *System Usability Scale* (SUS) sebagai pendekatan Kuantitatif sederhana untuk mengevaluasi sistem berdasarkan perspektif pengguna dan pendekatan kualitatif menggunakan dimensi D&M IS Succes Model Yang akan di gunakan untuk mengevaluasi pemerintah.

Hasil dari penelitian ini menyimpulkan bahwa *Qlue* sebagai layanan *m-Government* hanya memperoleh nilai 'F' dalam aspek *usability*, menunjukkan bahwa ketergunaan masih pada tingkat yang terbilang cukup rendah. Di samping itu, dari segi evaluasi kuantitatif berdasarkan lima dimensi D&M IS yang meneliti keterlibatan karyawan dalam menggunakan *Qlue*, hasilnya menunjukkan respon yang kurang memuaskan. Terutama dalam hal kualitas sistem, yang berdampak

negatif pada kualitas informasi, pelayanan, kepuasan pengguna, keinginan untuk menggunakan, dan manfaat dari aplikasi *Qlue*.

### ***2.16.7 Implementation of Lean UX method on ui/ux design of digilib unsika application in windows version***

Penelitian yang dilakukan oleh Syifa, Mayasari dan Irawan pada tahun 2021 mengenai Aplikasi Digilib Unsika yang relatif kurang populer dan kurang di minati oleh Mahasiswa Teknik Informatika. Menurut survey yang di lakukan kepada 100 Mahasiswa dan diperoleh 63% menyatakan tidak mengetahui aplikasi digilib unsika, sebesar 91% tidak pernah menggunakan aplikasi unsika, dan 24% menyatakan tidak tertarik menggunakan aplikasi unsika.



Gambar 2.7 Metodologi Penelitian

(Sumber : Syifa, dkk 2022)

Berdasarkan Gambar 2.7 dijelaskan bahwa dalam penelitian ini menggunakan metode *Lean UX* yang memiliki empat siklus tahapan yaitu *declare assumptions*, *create an MVP*, *run an experiment*, dan *feedback and research*. Pemilihan metode *Lean UX* untuk perancangan UI/UX didasarkan pada kombinasi prinsip *Lean Startup*, *Design Thinking*, dan *Agile*, sehingga metode ini efisien untuk pengembangan aplikasi. Untuk mengetahui kebutuhan dan kepuasan pengguna (*User xperience*) penelitian ini menggunakan pengujian teknik *Thinking Aloud* dan pengujian skala kegunaan sistem dengan *System Usability Scale* (SUS). Setiap

pengujian akan dievaluasi menggunakan *success rate*. Berdasarkan hasil pengujian SUS, *prototype* Aplikasi Digilib Unsika mendapat skor rata-rata 87,5, menunjukkan tingkat *usability* yang sangat baik dan dapat diterima. Hasil evaluasi *success rate* pada pengujian *Thinking Aloud* ialah 84% sedangkan pada pengujian SUS ialah 94%.

### **2.16.8 Evaluasi *Usability* dengan Menerapkan Metode *Heuristic Evaluation* pada *Website* Dinas Pendidikan Kota Batu**

Penelitian yang dilakukan oleh Pratama, Hanggara dan Setiawan pada tahun 2022 membahas mengenai evaluasi antarmuka pengguna pada *Website* Dinas Pendidikan Kota Batu yang dinilai kurang begitu memuaskan. Sehingga untuk mengevaluasi *website* tersebut penelitian ini menggunakan metode *Heuristic Evaluation* yang terdiri dari 10 prinsip evaluasi yaitu: *Visibility of System Status, Consistency and Standards, User Control and Freedom, Error Prevention, Recognition of Errors, Flexibility and Efficiency of Use, Aesthetic and Minimalist Design, Help Users Recognize, Diagnose, and Recover from Errors, Help and Documentation, Satisfaction and Real-World Match*, yang melibatkan *expert user experience*.

Sebelum dilakukannya evaluasi, penelitian ini melakukan penggalian permasalahan dengan mewawancarai pihak terkait. Tahapan penelitian dilakukan penggalian permasalahan dan di temukan 11 permasalahan terkait *usability*. Kemudian, frekuensi penemuan masalah *usability* berdasarkan rata-rata *Severity Rating* dikelompokkan ke dalam 10 *heuristic*. Pada temuan hasil konsolidasi diperoleh prinsip H- 8 (*Aesthetic and minimalist design*) dengan temuan permasalahan yaitu 5 dengan persentase 41 % dari keseluruhan permasalahan. Sedangkan untuk nilai rata-rata *severity rating* tertinggi dimiliki oleh prinsip H-6 (*Recognition rathen than recall*) dengan perolehan nilai 3 ,6 untuk temuan permasalahan 1, dan merupakan kategori *mayor usability problem* berdasarkan *severity rating*. Dari 11 permasalahan yang ditemukan dilakukannya Rekomendasi perbaikan dengan membuat *prototype* menggunakan *tools* figma dengan pedoman yang digunakan *Guidelines Material Design By Google* meliputi *guideline 7 (sound and motion)*,

*guideline 5 (writing), guideline 4 (layout and typography), guideline 3 (color and contrast), dan guideline (2 hierarchy).* Pengujian yang dilakukan tersebut mendapatkan hasil yaitu dengan berkurangnya nilai *severity rating* pada setiap permasalahan yang ada.

#### **2.16.9 Analisis *website* menggunakan *Heuristic Evaluation* berbasis *severity ratings* dan sistem *usability scale***

Penelitian yang dilakukan oleh Balafif pada tahun 2022 mengenai identifikasi tingkat keparahan (*saverity ratings*) dari *usability* UI (*user interface*) *website* <https://kkp2.atrbpn.go.id> dibangun berbasis *government centric*. Penelitian ini menggunakan pengumpulan data, dan pengujian serta penilaian *website*. Metodologi dalam penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan kuesioner berdasarkan penilaian *heuristic Evaluation* berbasis *severity ratings* dan sistem *usability scale*. Penilaian yang didapatkan dari hasil kuesioner *heuristic Evaluation* berbasis *severity ratings* didapatkan dari 10 orang responden pengguna aktif portal tersebut. Sedangkan responden untuk penilaian kuesioner sistem *usability scale* adalah penilaian 20 orang responden pengguna aktif portal.

Hasil penelitian menunjukkan berdasarkan evaluasi subyektif responden, *user interface* (UI) pada *Website* memiliki kelemahan dari segi perpaduan warna, kejelasan tata letak berdasarkan hasil penilaian *severity rating* dengan *score* 4 yaitu *Cosmetic*, dengan maksud masalah kriteria *user-Friendly* UI perlu dioptimalkan kembali walaupun tidak mengganggu secara fungsional. Kemudian, berdasarkan evaluasi sistem *usability scale* bernilai sebesar 77,25 (Grade B+) dengan predikat *excellent*, yang berarti *website* tersebut memiliki tingkat *reliabilitas* yang cukup baik walaupun pengguna beragam dari segi gender, usia serta taraf pemahaman akan teknologi *website*.

#### **2.16.10 Evaluasi *Usability* Aplikasi MY JNE Dengan Metode *User Exsperience Questionner* (UEQ) dan *Heuristic Evaluation***

Penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan, Wijoyo dan Wardan pada tahun 2019 membahas mengenai permasalahan *usability* pada aplikasi *mobile* MY JNE. Permasalahan pada penelitian ini, berdasarkan observasi terdapat tanggapan di *playstore*, bahwa ditemukannya masalah *usability* pada bahasa yang tidak konsisten dan tampilan pesan *error* yang sulit di mengerti. Hal tersebut mengakibatkan pengalaman pengguna yang kurang memuaskan. Sehingga peneliti melakukan evaluasi *usability* dan memberikan desain rekomendasi yang baru. Penelitian ini menggunakan penggabungan metode UEQ (*User Experience Questionnaire*) untuk mendapatkan pengalaman pengguna secara kuantitatif dari *user* dan *Heuristic Evaluation* untuk mendapatkan penilaian kualitatif dari evaluator. Penelitian ini menggunakan partisipasi responden yang mempunyai akun MY JNE sebanyak 30 orang. Kemudian peneliti menemukan 22 permasalahan *usability* dan memberikan saran perbaikan.

Hasil dari penelitian yang menggunakan pengukuran *benchmark* UEQ menghasilkan kategori *Bad* untuk skala *Attractiveness*, *Efficiency*, *Dependability*, *Stimulation*, dan *Novelty*. Namun, untuk skala *Percpicurity* menghasilkan kategori *Below Average*. Konsolidasi telah dilakukan dengan merancang *prototype* berdasarkan rekomendasi evaluator, menyelesaikan 22 masalah *usability* sebelumnya, dan menemukan satu masalah baru yang dinilai memiliki tingkat keseriusan *minor*.

#### **2.16.11 Perancangan Desain Metode (*Lean UX*) Pada Universitas Dr. Soetomo**

Penelitian yang dilakukan oleh Saputra, Sulistiowati dan Lemantara pada tahun 2018 membahas mengenai LIK (Aplikasi Sistem Informasi Akademik) pada Universitas DR. Soetomo, yang memiliki sedikit pengunjung dikarenakan pada tampilan *user interface/user experience* pada tampilan *mobile* web kurang menarik dan kurang responsif. Dalam penelitian tersebut membahas bahwa pengguna yang mengakses melalui *mobile* web mencapai 93%. Kemudian penelitian ini melakukan penyebaran kuesioner kepada 30 responden dan diketahui tingkat kemudahan

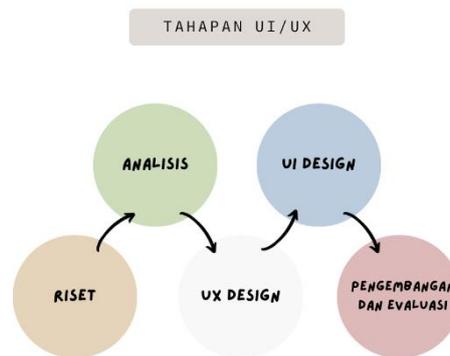
aplikasi ketika diakses melalui smartphone hanya 30% yang menyatakan setuju. Dalam mengatasi permasalahan tersebut penelitian ini menggunakan solusi untuk merancang *user interface/user experience* khusus pada perangkat *mobile* dengan menggunakan metode *Lean UX* yang terdiri dari 4 tahapan yaitu *Declare Assumptions*, *Create an MVP*, *Run an Experiment*, dan *Feedback and Research*.

Berdasarkan hasil perancangan desain *user interface/user experience* dengan metode *Lean UX* menghasilkan rancangan *prototype*: 1) Pemilihan skema warna cerah pada *prototype* agar memberi kesan tampilan yang tidak kaku dan menarik. 2) *Font Roboto* dipilih untuk *prototype* karena kemudahan pembacaan dan kesesuaiannya untuk tampilan pada perangkat *mobile*. 3) Perbaikan dan penambahan fitur penting seperti *dashboard*, notifikasi dan histori grafik nilai. 4) *Layout* yang konsisten dan cocok untuk tampilan pada perangkat *mobile*. 5) *User interface* yang mudah digunakan pada tampilan *mobile* dan menghasilkan informasi yang relevan bagi pengguna. Kemudian dilakukannya Pengujian ke 30 mahasiswa pada universitas Dr. Soetomo dengan 2 kali iterasi. Dari iterasi Pertama diketahui *success rate prototype* mencapai 83%, sedangkan iterasi kedua mencapai 87% yang menandakan adanya peningkatan UI/UX dari sebelumnya. Hal ini menunjukkan bahwa *prototype* yang dibuat telah cukup baik dalam hal antarmuka pengguna dan pengalaman pengguna, sehingga dapat dengan mudah digunakan pada perangkat *mobile*.

#### **2.16.12 User Interface dan User Experience untuk Mengelola Kepuasan Pelanggan**

Penelitian yang dilakukan oleh Wiwesa pada tahun 2021 membahas mengenai eksplorasi proses perancangan *user experience* (UX) dan *user interface* (UI), mulai dari konsep, riset, hingga desain. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ialah metode observasi yang bergantung pada isu riset, tingkat koperasi kelompok atau individu dalam riset, dan faktor etika. Dalam penelitian menggunakan pengumpulan data Primer dan Sekunder. Data Primer dalam penelitian ini diperoleh dengan menggunakan metode observasi partisipasi dan observasi tidak terstruktur terhadap aspek-aspek dibidang digital. Sedangkan, Data

Sekunder diperoleh dari berbagai literatur atau bahan yang sudah ada dan dikeluarkan oleh sebuah instansi terkait seperti Badan Koordinasi Penamaan Modal (BPKM).



Gambar 2.8 Proses kerja UI/UX  
(Sumber : Wiwesa 2021)

Berdasarkan Gambar 2.5 hasil dari penelitian ini memiliki 5 tahapan dalam proses kerja UI/UX, tahap pertama yang dilakukan dalam penelitian adalah riset dan analisis terhadap masalah, kemudian tahap perancangan UX untuk membuat *wireframe* dan *prototype*, kemudian dilanjutkan pada tahap *UI design*, yaitu melakukan penyempurnaan *wireframe* yang telah dibuat sebelumnya hingga ketahap pengembangan dan evaluasi yang akan dilakukan oleh *Research*. Hasil penelitian ini menjadi bahan rujukan dan komparasi terhadap peningkatan kepuasan pelanggan.

### **2.16.13 Evaluasi dan Perancangan *User interface* untuk Meningkatkan *User experience* menggunakan Metode *Human-Centered Design* dan *Heuristic Evaluation* pada Aplikasi *Ezyschool***

Penelitian yang dilakukan oleh Arifin, Tolle dan Rokhmawati pada tahun 2019 mengenai evaluasi *usability* pada aplikasi *Ezyschool*. Tujuan penelitian ini adalah

untuk menemukan permasalahan *usability* berdasarkan prinsip *heuristic* sekaligus merancang desain solusinya berdasarkan saran *evaluator*, *severity ratings* dan *Google Material Design (guidelines)*. Dalam penelitian ini, menggunakan metode pendekatan *Human-Centered Design (HCD)* yang menekankan pada pengembangan desain dan sistem interaktif berdasarkan kebutuhan pengguna, serta penerapan Metode *Heuristic Evaluation (HE)* untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi temuan permasalahan ketergunaan berdasarkan prinsip *heuristic* dengan bantuan pakar (*evaluator*). Proses pengumpulan data awal dilakukan melalui wawancara dengan para pemangku kepentingan *EzySchool* untuk menganalisis konteks penggunaan aplikasi. Proses rancangan desain solusi dibagi menjadi 3 tahap, yaitu: *wireframe*, *screenflow* dan *prototype*.

Berdasarkan hasil evaluasi dalam penelitian ini, terjadi penurunan jumlah masalah *heuristic* yang terdeteksi. Evaluasi awal menemukan 17 masalah, yang kemudian berkurang menjadi 7 masalah *heuristic* setelah dilakukan evaluasi, yang menjadi pedoman untuk perbaikan desain UI/UX agar lebih mendekati kebutuhan pengguna dan meningkatkan pengalaman pengguna. Sebagian besar penurunan masalah yang terjadi pada evaluasi *heuristic* desain solusi menunjukkan bahwa desain solusi Aplikasi *EzySchool* lebih baik dan memiliki nilai *User Experience* yang lebih tinggi daripada desain awal.

#### **2.16.14 Perancangan Desain *User interface/User experience* Sistem Informasi Akademik Mahasiswa (SIAM) dengan Metode *Lean User Experience (Lean UX)* pada Universitas Wr. Supratman**

Penelitian yang dilakukan Budistria, dkk pada tahun 2020 membahas masalah pada aplikasi SIAM yang mengalami sedikit pengunjung karena kurangnya daya tarik dan *responsivitas* pada *user interface/user experience* saat diakses melalui perangkat *smartphone*. Penelitian melibatkan penyebaran kuesioner kepada 30 responden, yang menunjukkan bahwa 81% mahasiswa merasa tampilan SIAM saat diakses melalui *smartphone* masih terlihat kurang menarik dan kurang teratur. Untuk mengatasi masalah ini, solusinya adalah dengan merancang *user*

*interface/user experience* khusus untuk perangkat *smartphone*, menggunakan metode *Lean UX* yang terdiri dari empat tahapan: *Declare Asumptions, Creat an MVP, Run an Experiment, Feedback and Research*.

Hasil dari pengujian yang melibatkan 30 mahasiswa di WR. Supratman menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan pada iterasi pertama dari *prototype* mencapai 85%, di mana mayoritas setuju dengan desain *prototype* SIAM yang baru. Setelah dilakukan perbaikan dan pengujian kembali kepada 30 mahasiswa, tingkat keberhasilan pada iterasi kedua mencapai 92%. Hal ini menandakan adanya peningkatan pada *user interface/user experience* dari sebelumnya. Hasil ini menunjukkan bahwa *prototype* yang dihasilkan telah memperlihatkan kualitas yang baik dari segi *user interface/user experience* sehingga *prototype* dapat dengan mudah digunakan pada tampilan perangkat *smartphone*.



### 3.2 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

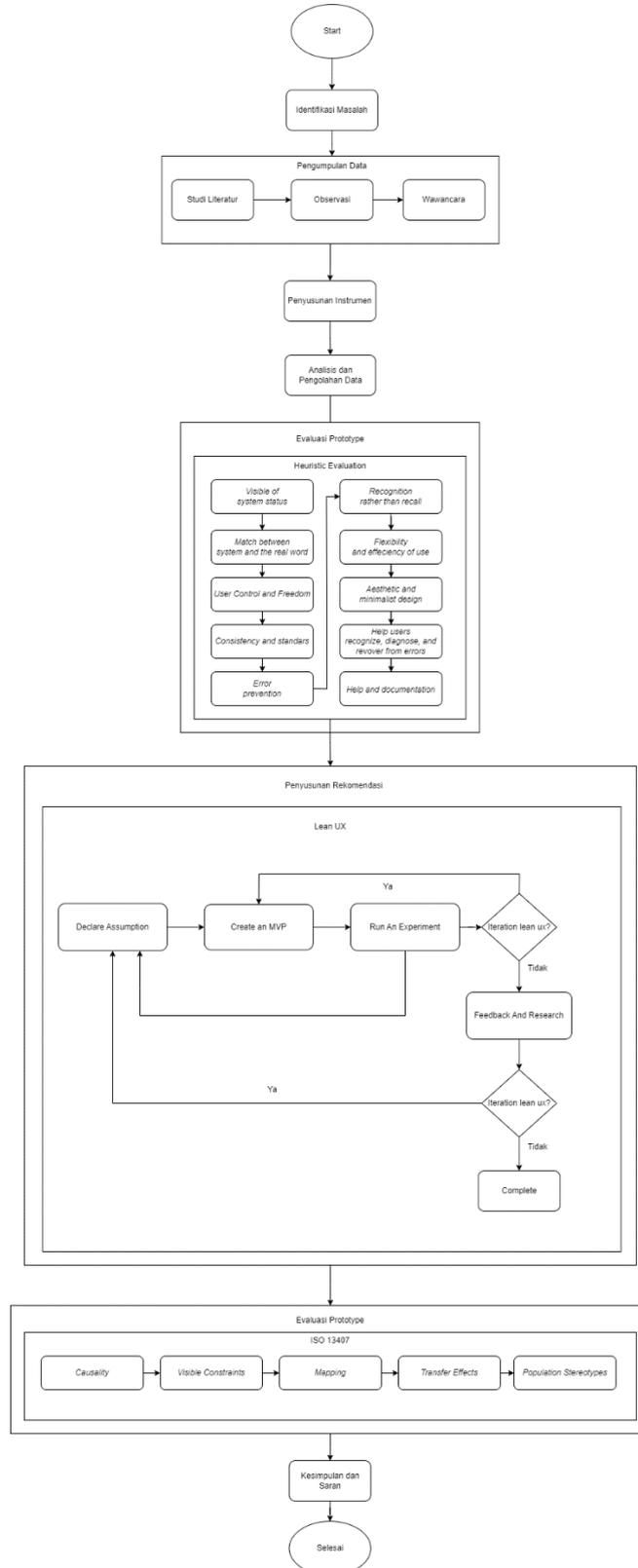
Tabel 3.2 Alat penelitian

No	Alat	Spesifikasi
1	Laptop	<i>Processor Intel Core i3, Ram 8GB, Sistem Operasi Windows 11, 64 bit.</i>
2	<i>Google Form</i>	<i>Web-based</i>
	<i>SPSS</i>	Analisis Statistik
3	<i>Microsoft Excel</i>	-
4	Figma	<i>Web Version 118.0.0</i>
5	Alat Tulis	Blok catatan dan pulpen

Tabel 3. 3 Bahan Penelitian

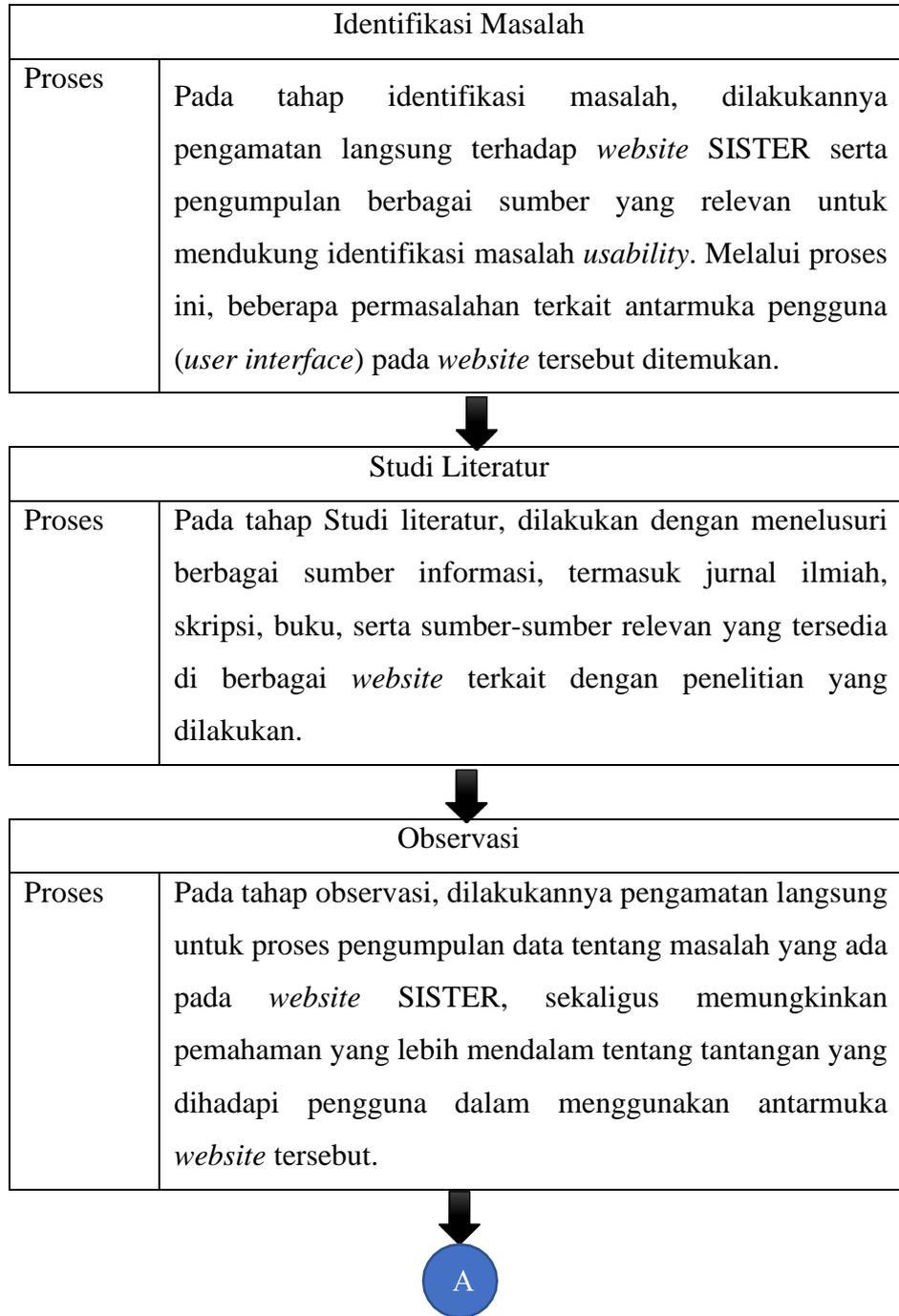
No	Bahan	Kegunaan
1	Data Jumlah perguruan tinggi di Indonesia.  Data Jumlah Dosen tersebar di Provinsi Indonesia.  Data Jumlah pengguna Asesor Aktif.	Sebagai data yang akan digunakan dalam sistem.

### 3.3 Tahapan Metode Penelitian

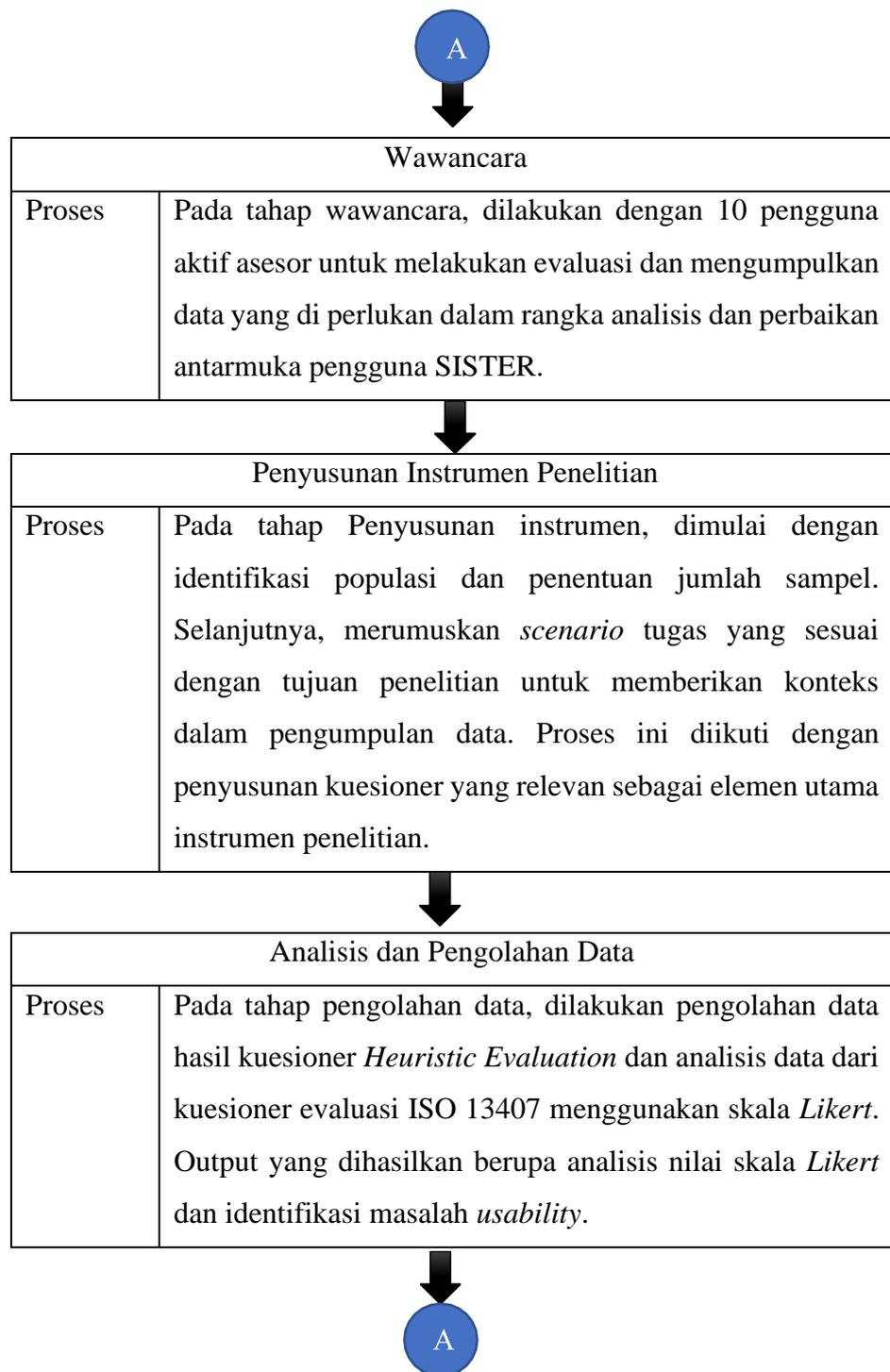


Gambar 3. 1 Tahapan Metode Penelitian

Tabel 3. 4 Proses Tahapan Metode Penelitian



Gambar 3. 2 Alur Penelitian



Gambar 3.2 Alur Penelitian (Sambungan 1)



<i>Heuristic Evaluation</i>	
Proses	Dalam evaluasi <i>usability</i> antarmuka pengguna <i>website</i> <i>SISTER</i> , digunakan 10 kriteria <i>Heuristic Evaluation</i> , yaitu: <i>Visible Of System Status, Match Between System And The Real Word, User Control And Freedom, Consistency And Standars, Error Prevention, Recognition Rather Than Recall, Flexibility And Efficiency Of Use, Aesthetic And Minimalist Design, Help Users Recognize, Diagnose, And Recover From Errors, Help And Documentation</i> . Hasil evaluasi yang diperoleh akan digunakan sebagai <i>starting point</i> dalam penyusunan rekomendasi desain.



<i>Lean UX</i>	
Proses	<i>Declar Assumption</i> Padaa tahap <i>declare assumption</i> , mengambil dasar dari hasil tahapan evalausi yang telah dilakukan, hasil evaluasi akan mendapatkan <i>problem statement</i> yang diperoleh dari pernyataan masalah yang terjadi pada <i>website</i> <i>SISTER</i> , yang didapatkan melalui penyebaran kuesioner <i>heuristic evaluation</i> . Hasil asumsi akan digunakan untuk penentuan <i>outcome</i> yang akan dicapai.



Gambar 3.2 Alur Penelitian (Sambungan 2)



*Creat An MVP (Minimum viable product)*

Pada tahapan ini, membuat MVP dengan pernyataan masalah yang muncul dari tahap "*declare assumption*" menggunakan *tools* figma. *Prototype* yang dibuat disesuaikan dari hasil asumsi yang digunakan sebagai *outcome* yang akan di capai.

*Run An Experiment*

Pada tahapan ini, dilakukannya pengujian *prototype* secara mandiri, melibatkan *demos and previews* dengan melibatkan 1 orang pengguna. Proses *demos and previews* yang telah dilakukan memberikan kesempatan kepada pengguna untuk memastikan bahwa *prototype* berjalan dengan baik sebelum di operasikan ketahap selanjutnya, yang melibatkan 3 *evaluator* untuk melakukan pengujian. Sehingga, memungkinkan pengguna memberikan *feedback* tentang desain yang sedang dikembangkan.

*Feedback and Research*

Pada tahap akhir *Lean UX*, memiliki tujuan untuk memastikan bahwa produk yang telah dibuat sesuai dengan yang diinginkan. Fase ini, melibatkan *Usability Testing* kepada 3 *evaluator* dengan cara memberikan *task scenario* kepada para ahli untuk mengevaluasi keberhasilan desain. Apabila terdapat saran perbaikan yang didapatkan dari 3 *evaluator*, maka akan dilakukan *iteration lean ux* untuk memperbaiki halaman *website* tersebut.



Gambar 3.2 Alur Penelitian (Sambungan 3)



	ISO 13407
Proses	ISO 13407 dipilih sebagai kerangka kerja evaluasi <i>prototype</i> karena diakui secara internasional dan memberikan panduan yang komprehensif untuk memastikan kualitas antarmuka pengguna yang baik, dengan mengacu pada 5 prinsip evaluasi, yaitu: <i>Causality</i> , <i>Visible Constraints</i> , <i>Mapping</i> , <i>Transfer Effect</i> , dan <i>Population Stereotypes</i> . Selanjutnya, dirancang sebuah kuesioner terkait dengan prinsip-prinsip tersebut untuk digunakan dalam proses evaluasi <i>prototype</i> .



	Penarikan Kesimpulan dan Saran
Proses	Penarikan kesimpulan dan saran dimulai dengan analisis hasil evaluasi terhadap data, mengidentifikasi kelebihan, kekurangan, dan masalah <i>usability</i> . Rekomendasi perbaikan dihasilkan untuk mengatasi temuan evaluasi, melibatkan penyesuaian metode <i>heuristic evaluation</i> dan standar ISO 1340.

### 3.3.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam melakukan proses pengumpulan data terdiri dari teknik pengumpulan data kualitatif dan kuantitatif. Teknik pendekatan kualitatif akan menggunakan tiga metode berbeda untuk mengumpulkan data yang komprehensif dan mendalam mengenai evaluasi *usability* fitur asesor BKD pada *website* SISTER. Ketiga metode tersebut adalah studi literatur, observasi, dan wawancara. Sedangkan, Teknik pengumpulan data kuantitatif yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan penyebaran kuesioner metode HE (*Heuristic Evaluation*) dan tahap akhir penyebaran

kuesioner sebagai evaluasi *prototype* menggunakan metode Evaluasi ISO 13407. Sebaran data target responden yang melibatkan dapat dilihat berdasarkan wilayah asal perguruan tinggi, jenjang jabatan fungsional, jenis kelamin dan rentang usia.

Berikut adalah penjelasan dari tiga pendekatan yang berbeda dalam pengumpulan data kualitatif:

### **3.3.1.1 Studi Literatur**

Tahapan ini merupakan tahap awal penelitian, tahap dilakukannya studi literatur yang berarti menggali dan mengumpulkan informasi referensi seperti buku, publikasi ilmiah, dan tulisan-tulisan terkait yang relevan dengan penelitian ini. Penelusuran dilakukan untuk mengumpulkan data dan informasi yang diperlukan dari berbagai sumber, termasuk buku referensi, hasil penelitian sebelumnya, publikasi dalam jurnal ilmiah, serta *situs* web yang dapat dijadikan sebagai rujukan dalam penelitian ini. Studi literatur ini, dilaksanakan dengan tujuan untuk memperluas dan meningkatkan pemahaman peneliti. Hasil-hasil yang diperoleh dari tinjauan literatur pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Heuristic Evaluation*, mendukung pada tahap analisis (analisis heuristik).
2. *Lean UX*, mendukung pada tahap pembuatan *prototype*.
3. ISO 13407, mendukung pada tahap evaluasi *prototype*.

### **3.3.1.2 Observasi dan Wawancara**

Observasi dan wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi tambahan terkait dengan pengalaman pengguna dalam menggunakan *website* SISTER khususnya fitur asesor BKD yang tidak didapatkan saat wawancara. Wawancara ditujukan kepada pengguna yang memiliki keahlian dan pengetahuan yang relevan dalam memberikan parameter yang dapat digunakan dalam proses penilaian dan akan membantu dalam memberikan skala prioritas untuk setiap parameter pertanyaan. Skala prioritas ini akan menjadi pedoman untuk menentukan kriteria yang paling relevan dari dua metode yang akan digunakan dalam evaluasi. Hasil evaluasi ini akan menjadi landasan untuk perbaikan tampilan *website* SISTER Fitur asesor BKD agar sesuai dengan perkembangan desain yang ada saat ini.

Skenario Observasi dan Wawancara :

1. Observasi dilakukan pada *website* SISTER (Fitur Asesor BKD).
2. Wawancara awal dilakukan dengan 10 pengguna *website*.
3. Pengujian hasil *prototype* oleh 3 evaluator (*proto-persona*) yang merupakan ahli dibidang UI/UX
4. Pertanyaan yang ditanyakan dalam proses wawancara adalah sebagai berikut :

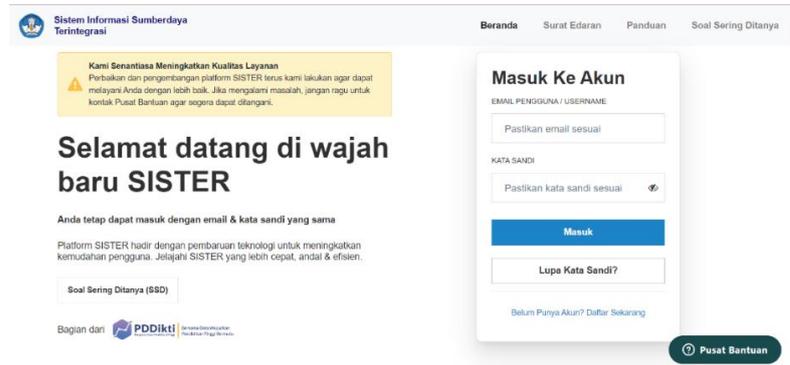
Tabel 3. 5 Pertanyaan awal wawancara

No	Pertanyaan
1	Menurut anda apa kekurangan yang dimiliki <i>website</i> SISTER (khusus layanan Asesor BKD)?
2	Bagaimana menurut anda mengenai tampilan <i>website</i> antarmuka pengguna (UI) dan kemudahan navigasi dalam SISTER?
3	Apakah anda sudah puas dengan tampilan <i>website</i> saat ini? Mengapa?

Dari observasi yang dilakukan pada *website* SISTER digunakan untuk mengumpulkan data primer yang tidak dapat diperoleh selama proses wawancara. Observasi dilakukan pada tanggal 23 November 2023. Fokusnya adalah pada pengalaman pengguna saat menggunakan *website* SISTER fitur asesor BKD, Pengamatan dilakukan dengan mengawasi interaksi pengguna dengan *website* tersebut. Melalui kegiatan observasi ini, tujuannya adalah untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang sistem yang sedang berjalan, serta menggali data yang diperlukan untuk penelitian dan mencakup aspek-aspek seperti kerangka desain, alur *website*, dan perkembangan web yang sedang berlangsung atau telah selesai.

Dari hasil observasi yang telah dilakukan pada *website* Sistem Informasi Sumberdaya Terintegrasi, didapatkan hasil sebagai berikut:

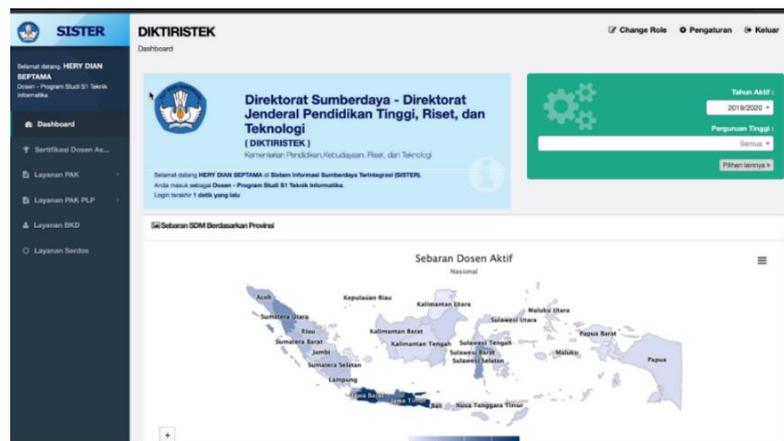
## 1. Halaman *Homepage*



Gambar 3. 3 Halaman *Homepage*

Pada halaman *dashboard*, di bagian *header* sebelah kiri terdapat logo Kemendikbud dengan tulisan "Sistem Informasi Sumberdaya Terintegrasi". Di sebelah kiri, terdapat navigasi yang terdiri dari empat menu yang terkait dengan sistem SISTER. Selain itu, terdapat konten yang berisi informasi mengenai SISTER, serta sebuah formulir *login*. Formulir ini menyediakan pilihan 'masuk' dengan menggunakan *email* sebagai *username* dan *password*. Selanjutnya, apabila pengguna belum memiliki akun, mereka dapat memilih opsi 'daftar sekarang' untuk memulai proses pembuatan akun. Sistem juga menyediakan opsi lupa kata sandi bagi pengguna yang mengalami lupa kata sandi.

## 2. Halaman *Dashboard*

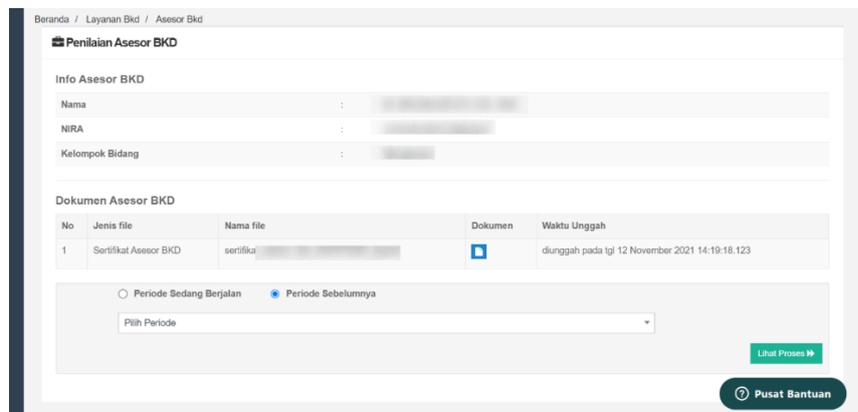


Gambar 3. 4 Halaman *Dashboard*

Pada halaman *dashboard*, navigasi di sebelah kiri menyajikan informasi mengenai nama dosen beserta program studinya, sekaligus terdapat enam sub menu yang

terkait dengan sistem SISTER. Di bagian *header*, tulisan "DIKTIRISTEK" terletak di bagian atas sebelah kiri, sementara di sebelah kanan terdapat tiga menu tambahan. Bagian konten meliputi informasi terperinci mengenai "DIKTIRISTEK" dan rincian tentang dosen. Di samping itu, terdapat opsi *drop-down* untuk memilih tahun aktif dan perguruan tinggi, memberikan pengguna kemudahan navigasi. Selanjutnya, terdapat peta sebaran dosen aktif secara nasional, yang memvisualisasikan distribusi mereka berdasarkan provinsi.

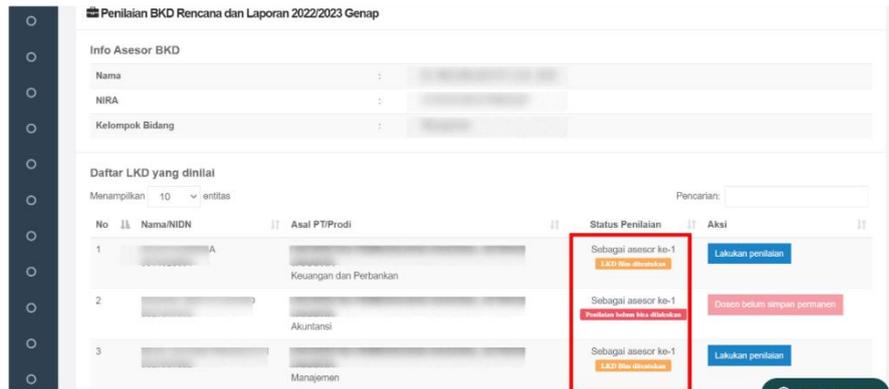
### 3. Halaman Asesor BKD



Gambar 3. 5 Halaman Asesor BKD

Pada halaman asesor BKD, terdapat informasi mengenai profil asesor, dan juga dokumen asesor BKD yang mencakup sertifikat asesor. Lebih lanjut, terdapat pilihan periode, baik 'sedang berjalan' maupun 'periode sebelumnya', dimana keduanya memberikan opsi untuk 'BKD Rencana dan Laporan' pada tahun genap atau ganjil. Asesor penilai memiliki keleluasaan untuk memilih dan melakukan penilaian sesuai dengan target yang diinginkan. Meskipun tampilan secara visual terlihat rapi, namun diperlukan upaya lebih lanjut untuk meningkatkan responsivitas halaman. Peningkatan tersebut dapat mencakup optimalisasi tata letak, penyesuaian desain agar sesuai dengan standar desain responsif terkini. Dengan begitu, pengguna, khususnya asesor penilai, akan mendapatkan pengalaman yang lebih lancar dan efisien dalam menggunakan halaman tersebut.

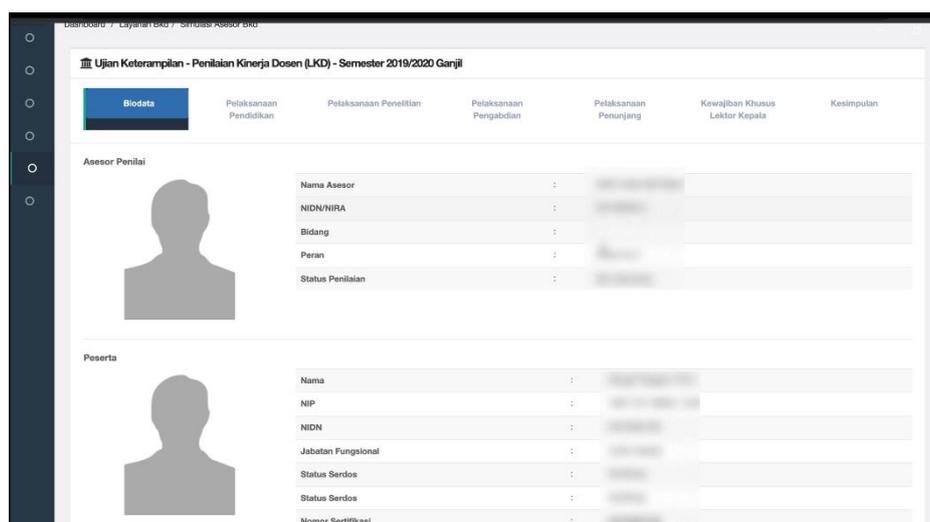
### 4. Halaman Peserta Asesor



Gambar 3. 6 Halaman Peserta Asesor

Pada halaman peserta BKD, terdapat informasi mengenai asesor BKD (Asesor penilai) dan daftar peserta yang akan dinilai oleh asesor tersebut. Namun, perlu diperhatikan bahwa terdapat ketidaksesuaian dalam penggunaan jenis *font*, yang dapat memengaruhi tampilan secara keseluruhan dan menciptakan ketidaknyamanan visual. Untuk meningkatkan kualitas sebaiknya memastikan konsistensi dalam penggunaan *font* agar tampilan halaman menjadi lebih seragam dan nyaman bagi pengguna. Konsistensi elemen desain, seperti jenis *font*, dapat membantu menciptakan pengalaman pengguna yang lebih profesional dan terstruktur.

## 5. Halaman Rincian Peserta – Biodata



Gambar 3. 7 Halaman - Biodata

Pada halaman rincian peserta, terdapat tab "Contents" yang mencakup 8 rangkaian kegiatan, dimulai dari pengisian biodata hingga pembahasan kesimpulan. Dalam bagian ini, terdapat informasi biodata dari Asesor penilai dan Peserta. Sayangnya, tampilan halaman ini terlihat kurang komprehensif dan sederhana. Perlu perhatian lebih untuk meningkatkan estetika dan fungsionalitasnya agar dapat memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik.

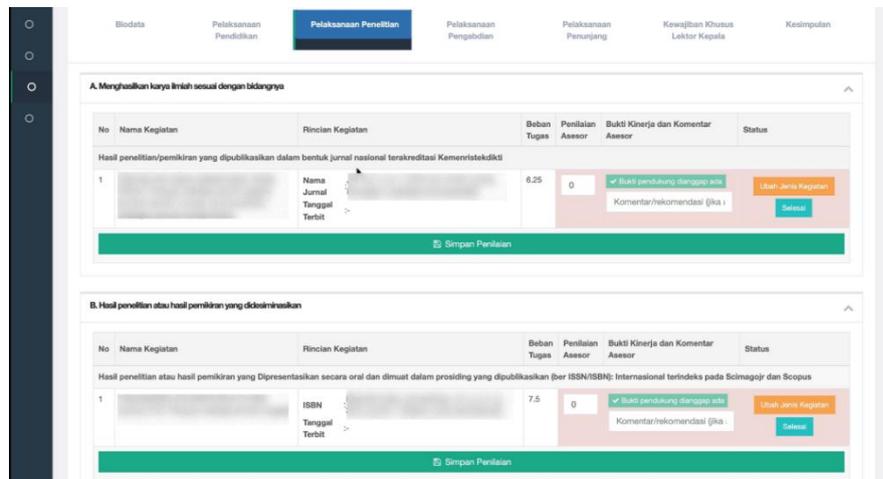
## 6. Halaman Rincian Peserta – Pelaksanaan Pendidikan

No	Kegiatan	sks MK	Rencana Pertemuan	Pertemuan Real	Pertemuan Keputusan Asesor	Penilaian Asesor (sks)	Skala (%)	Bukti Pendukung dan Komentar Asesor	Status
1	Temodrenkai/Kelas A (Team Teaching 2 Dosen)	3 sks	16 Pertemuan	8 Pertemuan	0	0	0	<input checked="" type="checkbox"/> Bukti pendukung terdapat sks Komentar/rekomendasi (jika ada)	Selesai
2	Falka Dasar/Kelas A (Team Teaching 2 Dosen)	2 sks	16 Pertemuan	8 Pertemuan	0	0	0	<input checked="" type="checkbox"/> Bukti pendukung terdapat sks Komentar/rekomendasi (jika ada)	Selesai
3	Falka Dasar/Kelas B (Team Teaching 2 Dosen)	2 sks	16 Pertemuan	8 Pertemuan	0	0	0	<input checked="" type="checkbox"/> Bukti pendukung terdapat sks Komentar/rekomendasi (jika ada)	Selesai
4	Temodrenkai/Kelas B (Team Teaching 2 Dosen)	3 sks	16 Pertemuan	8 Pertemuan	0	0	0	<input checked="" type="checkbox"/> Bukti pendukung terdapat sks Komentar/rekomendasi (jika ada)	Selesai
Total sks						0		<input checked="" type="checkbox"/> Simpan Penilaian MK	

Gambar 3. 8 Halaman – Pelaksanaan Pendidikan

Di halaman rincian peserta, terdapat bagian yang menyajikan informasi mengenai pelaksanaan pendidikan oleh peserta, yang kemudian akan dievaluasi oleh asesor penilai. Sayangnya, penggunaan tombol atau *button* pada halaman ini terkesan kurang interaktif, terasa monoton, dan terlalu berlebihan dalam variasi warna. Keterbatasan ini dapat menciptakan ketidaknyamanan bagi pengguna, khususnya para asesor penilai, yang mungkin menginginkan antarmuka yang lebih bersih dan mudah dipahami. Untuk meningkatkan pengalaman pengguna, perlu dipertimbangkan desain yang lebih sederhana namun tetap informatif, sehingga memudahkan asesor dalam mengevaluasi informasi dengan lebih efektif.

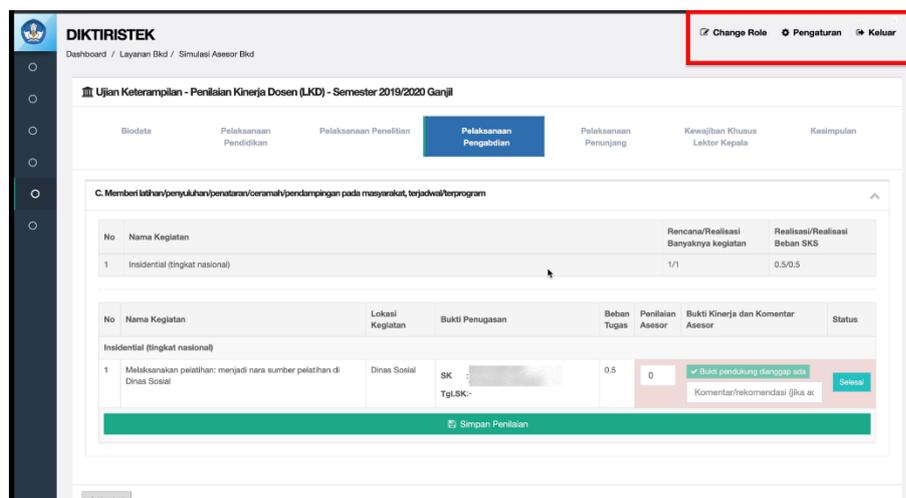
## 7. Halaman Rincian Peserta – Pelaksanaan Penelitian



Gambar 3. 9 Halaman – Pelaksanaan Penelitian

Pada halaman rincian peserta, bagian pelaksanaan penelitian berisi informasi mengenai kegiatan yang telah dilakukan oleh peserta. Namun, terlihat bahwa penerapan gaya pada judul kegiatan tidak seragam dengan judul yang terdapat dalam tabel konten. Sebaiknya, perhatikan penerapan kata *bold* pada kata-kata tertentu agar tampilan lebih konsisten dan nyaman. Dengan menyelaraskan penggunaan gaya tertentu, dapat menciptakan kesan yang lebih teratur dan mudah dipahami bagi pengguna yang sedang menelusuri halaman tersebut.

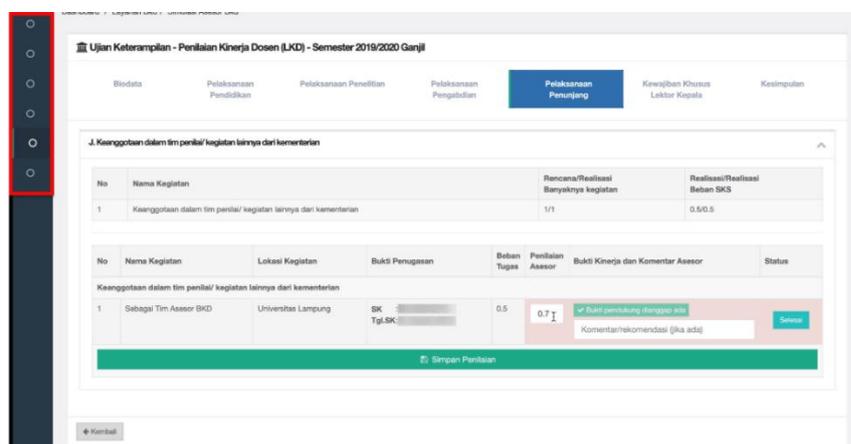
## 8. Halaman Rincian Peserta – Pelaksanaan Pengabdian



Gambar 3. 10 Halaman – Pelaksanaan Pengabdian

Pada halaman rincian peserta, khususnya di bagian pelaksanaan pengabdian, terdapat informasi mengenai partisipasi peserta dalam kegiatan pengabdian. Meskipun begitu, pada bagian *footer* di sebelah kanan yang telah diberi tanda, terdapat penggunaan frasa bahasa Inggris "*change role*", sedangkan penggunaan bahasa pada elemen lainnya menggunakan bahasa Indonesia. Hal ini menciptakan ketidak-konsistenan dalam tampilan dan bahasa yang mungkin dapat membingungkan pengguna.

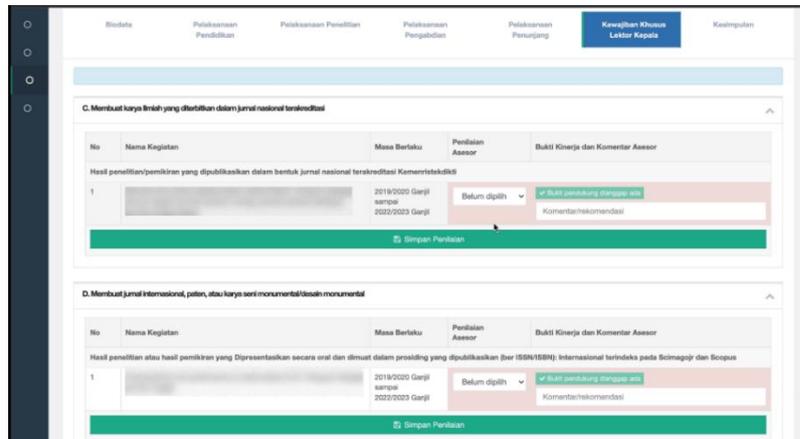
## 9. Halaman Rincian Peserta – Pelaksanaan Penunjang



Gambar 3. 11 Halaman – Pelaksanaan Penunjang

Pada halaman rincian peserta, terdapat bagian pelaksanaan penunjang yang berisi informasi tentang keanggotaan peserta dalam tim penilai, di mana tugas asesor hanya terbatas pada memberikan penilaian dan komentar jika diperlukan. Namun, diperhatikan bahwa bagian *navbar* di sebelah kiri tampak kurang efektif jika menu atau submenu yang ditampilkan tidak memiliki makna yang jelas. Kekurangan ini dapat menyebabkan kebingungan pengguna. Sebaliknya, penggunaan ikon atau lambang yang sesuai pada *navbar* dapat meningkatkan kejelasan dan kegunaan menu, menjauhkan pengguna dari kebingungan. Dengan demikian, perubahan dalam hal desain ini dapat meningkatkan navigasi pengguna dan memastikan pengalaman pengguna yang lebih efisien dan nyaman.

## 10. Halaman Rincian Peserta – Kewajiban Khusus Lektor Kepala



Gambar 3. 12 Halaman – Kewajiban Khusus Lektor Kepala

Pada halaman rincian peserta, terdapat bagian yang membahas kewajiban khusus lektor. Bagian ini merinci informasi mengenai karya atau kegiatan yang telah dilakukan oleh peserta, seperti karya ilmiah yang telah diterbitkan dalam jurnal internasional atau karya seni. Selanjutnya, asesor penilai akan mengevaluasi apakah karya-karya tersebut sudah memenuhi standar atau belum.

## 11. Halaman Rincian Peserta – Kesimpulan

No	Jenis Kinerja	Syarat	sks BKO	sks Lebih	Status	
1	Pelaksanaan Pendidikan	Tidak boleh kosong	9.5	0	M	
2	Pelaksanaan Penelitian	Tidak boleh kosong	4.5	0	M	
3	Pelaksanaan Pengabdian	Tidak boleh kosong	2.5	0	M	
4	Pelaksanaan Penunjang	Tidak boleh kosong	0.125	0	M	
Kriteria Pelaksanaan Pendidikan dan Pelaksanaan Penelitian			Minimal 9 sks	14	0	M
Kriteria Pelaksanaan Pengabdian dan Pelaksanaan Penunjang			Tidak boleh kosong	2.625	0	M
Total Kinerja			Minimal 12 sks dan Maksimal 16 sks	16.625	0	TM

Tidak memenuhi ketentuan perundang-undang beban kerja dosen, melebihi batas kewajaran maksimal 16 sks. Lebih: 0.625 sks.

Gambar 3. 13 Halaman - Kesimpulan

Pada halaman rincian peserta, bagian kesimpulan menjadi tahapan akhir dari proses penilaian. Meskipun demikian, perlu dicatat bahwa tahap ini belum menunjukkan bahwa seluruh proses telah selesai. Mengingat ketentuan beban kerja dosen, penilai masih akan melakukan evaluasi terhadap beberapa pelaksanaan yang memiliki status untuk memastikan bahwa pengajuan yang diajukan oleh peserta sudah mengalami perubahan opsi ke bagian "selesai". Namun, di halaman ini, terdapat kekurangan informasi yang relevan, yang dapat menimbulkan kebingungan pada pengguna.

Selain itu, pada bagian opsi jenis kinerja, mungkin disarankan untuk memberikan tanda petik bintang (\*) pada setiap judul jenis kegiatan. Hal ini bertujuan untuk menandakan bahwa pengisian informasi pada semua jenis kegiatan tersebut adalah wajib dilakukan. Penggunaan tanda petik bintang dapat memberikan petunjuk visual yang jelas kepada peserta bahwa setiap jenis kegiatan harus diisi untuk kelengkapan data.

Dari proses wawancara yang dilakukan kepada 10 pengguna aktif Asesor pada *website* SISTER didapatkan hasil wawancara secara keseluruhan pada tabel 3.4 Untuk rincian lebih lanjut, informasi lengkap hasil wawancara dapat ditemukan di lampiran 1.1.

### **3.3.2 Instrumen Penelitian**

#### **3.3.2.1 Menentukan Populasi dan jumlah Sampel Penelitian**

Penelitian ini mengambil sampel dari pengguna Asesor yang aktif pada Sistem Informasi Sumberdaya Terintegrasi (SISTER) yang tersebar di setiap provinsi. Sampel tersebut mencakup berbagai perguruan tinggi di Indonesia, termasuk perguruan tinggi swasta maupun perguruan tinggi negeri.

Total institusi pendidikan tinggi di Indonesia mencapai 5.478, yang meliputi berbagai bentuk seperti akademi, politeknik, institut, universitas, sekolah tinggi, dan akademi komunitas. Dalam jumlah tersebut terdapat sekitar 397.446 dosen pengajar yang tersebar di berbagai provinsi di seluruh wilayah Indonesia.

Jumlah responden yang ditargetkan dari seluruh jumlah populasi mempertimbangkan pengguna asesor yang aktif *login* pada SISTER selama bulan Desember 2023. Data yang diambil dari SISTER menunjukkan bahwa sebanyak 23.558 pengguna aktif.

Penyebaran kuesioner dilakukan secara *online* melalui *google form* dengan cara membuat beberapa pertanyaan terkait evaluasi *usability* menggunakan metode HE (*Heuristic Evaluation*) dan tahap akhir penyebaran kuesioner sebagai evaluasi *prototype* menggunakan metode ISO 13407.

Kemudian dilakukannya penyebaran link *google form* melalui surat elektronik (*email*) kepada pengguna SISTER yang tercatat aktif pada bulan Desember sejumlah 23.558 pengguna. Pada ISO 13407 di *google form* akan dibagikan link *figma* dari hasil *prototype* yang telah dibuat, dan beberapa pertanyaan yang akan dijawab oleh responden.

Setelah memperoleh jumlah populasi, langkah berikutnya adalah menentukan sampel penelitian untuk pengisian kuesioner yang dapat mewakili keseluruhan populasi dalam melakukan survei. Teknik pengambilan sampel yang diterapkan adalah teknik slovin dengan tingkat kesalahan maksimal sebesar 5%. Formula yang digunakan untuk menghitung jumlah sampel dapat dirinci sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Diketahui bahwa *n* merujuk pada ukuran sampel populasi dengan, *N* mewakili jumlah total populasi, dan *e* adalah estimasi tingkat kesalahan dalam survei, berdasarkan informasi jumlah total pengguna aktif Asesor di seluruh Indonesia yang mencapai 23.558, maka dapat menghitung beberapa kemungkinan ukuran sampel yang dapat ditentukan yaitu:

1. Untuk *e* = 5%

$$n = \frac{23558}{1 + 23558 \times 0.05^2}$$

$$n = 394,322$$

Sehingga, diperoleh jumlah sampel sekitar 394, yang dihasilkan setelah pembulatan dari 394,322.

### 3.3.2.2 Membuat Kuesioner

Pada tahap ini, langkah yang diambil adalah penyusunan kuesioner yang berisikan pernyataan-pernyataan yang sesuai dengan aspek-aspek yang terdapat dalam metode *Heuristic Evaluation* dan ISO 13407, Serta *scenario* tugas yang sesuai dengan tujuan penelitian untuk memberikan konteks dalam pengumpulan data. Berikut adalah pernyataan-pernyataan kuesioner yang telah disusun untuk keperluan penelitian ini.

Tabel 3. 6 Kuesioner Metode *Heuristic Evaluation*

Melinda et al. 2018 [41]

Indikator	Pernyataan
<b><i>Visibility of System Status</i></b>	
X1.1	Ada konsistensi antar tampilan mulai dari warna sampai pada <i>icon-icon</i> yang dipakai
X1.2	Ada <i>feedback</i> yang diberikan sistem setiap kali sebuah aksi dilakukan
X1.3	Setelah pengguna menyelesaikan suatu tahap ada <i>feedback</i> yang diberikan sistem yang mengidentifikasi bahwa tahap selanjutnya dapat dilakukan
<b><i>Match Between System and Real World</i></b>	
X2.1	Setiap <i>icon</i> mudah dimengerti dan dipahami (familiar)
X2.2	Menu-menu berada pada posisi yang logis dan sesuai dengan langkah kerja sebenarnya
<b><i>User Control and Freedom</i></b>	
X3.1	Pengguna dapat mengedit data pada sistem atau dapat

Tabel 3.6 Kuesioner Metode *Heuristic Evaluation* (Sambungan)

Indikator	Pernyataan
	melakukan <i>copy-paste</i> serta dapat <i>undo</i> dan <i>redo</i>
<b><i>Consistency and Standars</i></b>	
X4.1	Setiap <i>icon</i> diberi label
X4.2	Perintah digunakan dengan cara yang sama
<b><i>Error Prevention</i></b>	
X5.1	Sistem memperingatkan pengguna jika aksi yang mereka buat berpotensi menimbulkan kesalahan
<b><i>Recognition Rather Than Recall</i></b>	
X6.1	Sistem mengingat hal apa saja yang sering dilakukan <i>user</i> (saat melakukan aksi tertentu)
X6.2	Peringat dan pesan seringkali dilakukan
<b><i>Flexibility and Efficiency of Use</i></b>	
X7.1	Sistem fleksibel dan efisiensi saat digunakan
<b><i>Aesthetic and Minimalist Design</i></b>	
X8. 1	Hanya informasi penting saja yang ditampilkan dilayar
<b><i>Help Users Recognize, Diagnose, and Recover From Errors</i></b>	
X9.1	Pesan kesalahan dinyatakan jelas akibat dari kesalahan pengguna? Sehingga pengguna mengerti kesalahan apa yang telah di perbuat?
X9.2	Pesan kesalahan memberikan informasi sintaksis yang sesuai
<b><i>Help and Documentation</i></b>	
X10.1	Terdapat menu Help (bantuan) dalam memandu pengguna
X10.2	Mudah mengakses menu Help (bantuan)

Kuesioner tersebut akan diaplikasikan pada setiap antarmuka yang tersedia dalam fitur asesor BKD pada *website* SISTER. Berikut adalah tabel variabel Heuristik yang diterapkan pada situs web tersebut.

Tabel 3. 7 Variabel HE pada tampilan menu

Variabel Heuristik	Tampilan Menu
<i>Visibility of System Status</i>	Semua Halaman Asesor
<i>Match Between System and Real World</i>	Semua Halaman Asesor
<i>User Control and Freedom</i>	Semua Halaman Asesor
<i>Consistency and Standars</i>	Semua Halaman Asesor
<i>Error Prevention</i>	Semua Halaman Asesor
<i>Recognition Rather Than Recall</i>	Halaman Notifikasi
<i>Flexibility and Efficiency of Use</i>	Semua Halaman Asesor
<i>Aesthetic and Minimalist Design</i>	Semua Halaman Asesor
<i>Help Users Recognize, Diagnose, and Recover From Errors</i>	Halaman Aktivitas Tridharma, Penunjang sampai Kesimpulan, Halaman ubah username dan ubah kata sandi
<i>Help and Documentation</i>	Halaman Aktivitas Tridharma, Penunjang sampai Kesimpulan, dan Halaman Pusat Bantuan.

Tabel 3. 8 Pertanyaan ISO 13407

Pradita 2021 [34]

Indikator	Pertanyaan
<b><i>Causality</i></b>	
X1.1	Apakah ada tanda ketika terjadi perubahan halaman?
X1.2	Apakah ada tanda ketika terjadi perubahan <i>error</i> ?
<b><i>Visible Constraints</i></b>	

Tabel 3.8 Pertanyaan ISO 13407 (Sambungan)

Indikator	Pertanyaan
X2.1	Apakah setiap menu memiliki fungsi yang dibutuhkan oleh pengguna?
X2.2	Apakah ada tampilan baru yang memudahkan pengguna saat menggunakan web SISTER?
<b>Mapping</b>	
X3.1	Apakah tata letak menu sesuai dengan kebutuhan pengguna?
X3.2	Apakah tata letak keseluruhan web SISTER lebih memungkinkan pengguna dalam tindakan cepat?
<b>Transfer effects</b>	
X4.1	Apakah ketika perpindahan halaman terdapat efek yang memperlihatkan jelas tindakan tersebut?
X4.2	Apakah web SISTER sudah memenuhi kebutuhan pengguna seperti <i>website</i> interaktif pada umumnya?
<b>Population Stereotypes</b>	
X5.1	Apakah tampilan dapat berubah sesuai dengan kebutuhan pengguna?
X5.2	Apakah ada beberapa pilihan tampilan yang berfungsi pada web SISTER.

### 3.3.2.3 Task Skenario

*Task Skenario* akan diberikan kepada 3 *evaluator* dalam tahap perancangan *Lean UX*, yaitu tahap *feedback and research*, untuk mengevaluasi keberhasilan desain, dan akan diberikan kepada pengguna yang akan menguji *prototype* pada tahap

Evaluasi ISO 13407. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa *prototype* yang telah dibuat memenuhi kebutuhan pengguna dan untuk memvalidasi asumsi yang telah dibuat pada tahapan sebelumnya.

Tabel 3. 9 *Task Skenario* pengujian kepada ahli/pengguna Asesor

Kode	Tujuan	Skenario
UT-01	Sebagai Asesor, Anda dapat <i>login</i> ke dalam laman Sistem Informasi Sumberdaya Terintegrasi.	Saat ini, Anda telah berada dihalaman awal SISTER dan ingin memulai proses penilaian terhadap dosen. Bagaimana langkah-langkah Anda untuk masuk ke dalam SISTER?  Masukkan email dan kata sandi dengan format text : ujicoba
UT-02	Sebagai Asesor, Anda dapat melihat data profil, kualifikasi, kompetensi, data aktivitas tridharma (pendidikan, penelitian, pengabdian), data aktivitas penunjang, Layanan BKD, PAK, Serdos, SKP Dosen, Data dokumen, Panduan dan SSD.	Anda sudah sampai pada halaman beranda pengguna. Sekarang, Anda ingin melihat data-data terkait profil, aktivitas tridharma, penunjang dll.
UT-03	Sebagai Asesor, Anda dapat mengubah kata sandi.	Selanjutnya Anda ingin mengubah kata sandi. Bagaimana Anda melakukannya?  <i>Text yang dimasukkan : example</i>

Tabel 3.9 *Task* Skenario pengujian kepada ahli/pengguna Asesor (Sambungan 2)

Kode	Tujuan	Skenario
UT-04	Sebagai Asesor, Anda dapat mengubah <i>Username</i> .	Selanjutnya Anda ingin mengubah <i>username</i> baru. Bagaimana Anda melakukannya?  <i>Text</i> yang dimasukkan : example
UT-05	Sebagai Asesor, Anda dapat menerima notifikasi sebagai pengingat untuk menilai kinerja dosen.	Anda ingin melihat daftar notifikasi tentang aktivitas yang sudah dan akan Anda lakukan. Bagaimana cara Anda melakukannya?
UT-06	Sebagai Asesor, Anda melakukan penilaian terhadap kinerja dosen.	Anda ingin melakukan penilaian terhadap kinerja dosen dimenu 'Layanan BKD'. Bagaimana Anda melakukannya?
UT-07	Sebagai Asesor, Anda dapat melihat info asesor BKD, Dokumen Asesor BKD dan dapat memilih pilihan periode untuk melakukan penilaian terhadap dosen yang menjadi daftar penilaian.	Anda ingin memilih periode untuk melanjutkan proses penilaian. Bagaimana Anda melakukannya?
UT-08	Sebagai Asesor, Anda dapat melihat daftar LKD yang dinilai.	Selanjutnya Anda memilih kolom aksi dan pilih lakukan penilaian. Bagaimana Anda melakukannya?
UT-09	Sebagai Asesor, Anda dapat melihat daftar biodata sebagai asesor penilai dan biodata peserta (dosen yang dinilai).	Anda ingin menilai aktivitas tridharma yang telah dilakukan oleh peserta (dosen yang dinilai), Anda ingin memulainya dari aktivitas

Tabel 3.9 *Task* Skenario pengujian kepada ahli/pengguna Asesor (Sambungan 3)

Kode	Tujuan	Skenario
		pelaksanaan pendidikan. Bagaimana Anda melakukannya?
UT-10	Sebagai Asesor, Anda dapat melihat daftar aktivitas yang telah dilaksanakan oleh dosen dalam Pelaksanaan Pendidikan.	Anda ingin melakukan penilaian terhadap aktivitas kinerja yang telah dilaksanakan oleh dosen.
UT-11		a. Aktivitas pelaksanaan perkuliahan
UT-12		b. Aktivitas pelaksanaan membimbing seminar
UT-13		c. Aktivitas pelaksanaan membimbing kuliah kerja nyata
UT-14		e. Aktivitas pelaksanaan sebagai penguji pada ujian akhir
UT-15	Sebagai Asesor, Anda dapat dengan mudah melakukan <i>scroll to top</i> tanpa harus melakukan pengguliran manual.	Anda ingin kembali ke bagian atas halaman dengan sekali klik. Bagaimana Anda melakukannya?
UT-16	Sebagai Asesor, Anda dapat melihat daftar aktivitas yang telah dilaksanakan oleh dosen dalam Pelaksanaan Penelitian.	Anda ingin melakukan penilaian terhadap aktivitas kinerja yang telah dilaksanakan oleh dosen.
UT-17		a. Aktivitas pelaksanaan penghasil karya ilmiah
UT-18		b. Aktivitas pelaksanaan hasil Penelitian

Tabel 3.9 *Task* Skenario pengujian kepada ahli/pengguna Asesor (Sambungan 4)

Kode	Tujuan	Skenario
UT-19	Sebagai Asesor, Anda dapat melihat daftar aktivitas yang telah dilaksanakan oleh dosen dalam Pelaksanaan Pengabdian.	Anda ingin melakukan penilaian terhadap aktivitas kinerja yang telah dilaksanakan oleh dosen.
UT-20		c. Pelaksanaan kegiatan memberikan latihan dalam penyuluhan.
UT-21		d. Pelaksanaan kegiatan memberi pelayanan kepada masyarakat.
UT-22	Sebagai Asesor, Anda dapat melihat daftar aktivitas yang telah dilaksanakan oleh dosen dalam aktivitas Pelaksanaan Penunjang.	Anda ingin melakukan penilaian terhadap aktivitas kinerja yang telah dilaksanakan oleh dosen.
UT-23		a. Menjadi anggota dalam suatu panitia
UT-24		j. Keanggotaan dalam tim penilai.
UT-25	Sebagai Asesor, Anda dapat melihat daftar aktivitas yang telah dilaksanakan oleh dosen sebagai aktivitas Kewajiban Khusus Lektor Kepala.	Anda ingin melakukan penilaian terhadap aktivitas kinerja yang telah dilaksanakan oleh dosen sesuai dengan Kewajiban Khusus Lektor Kepala.
UT-26		a. Pembuatan hasil karya ilmiah yang diterbitkan dalam jurnal nasional.

Tabel 3.9 *Task* Skenario pengujian kepada ahli/pengguna Asesor (Sambungan 5)

Kode	Tujuan	Skenario
UT-27	Sebagai Asesor, Anda dapat melihat rincian Kesimpulan. Anda dapat meninjau detail kesimpulan dari hasil Kewajiban	Anda ingin melakukan proses bagaimana mengubah status kegiatan ‘selesai’ mejadi ‘beban lebih’.
UT-28	Beban Kerja Dosen (BKD).	a. Lakukan penyesuaian ke opsi Pelaksanaan Penelitian
UT-29		b. Pilih colom status, klik tombol ‘selesai’ selanjutnya ubah status kegiatan.
UT-30	Sebagai Asesor, Anda berada di halaman Kesimpulan yang memperinci bahwa Kewajiban Beban Kerja Dosen (BKD) berubah menjadi 'beban lebih.	Anda berkeinginan untuk memberikan konfirmasi ‘Sahkan Penilaian’, Bagaimana Anda melakukannya?
UT-31	Sebagai Asesor, Anda berada di halaman peserta BKD yang sudah dinilai.	Anda telah selesai dalam aktivitas melakukan penilaian terhadap kinerja dosen. Anda boleh beralih ke halaman beranda.
UT-32	Sebagai Asesor, Anda dapat memberikan tanggapan terhadap permasalahan atau kesulitan apa pun yang muncul saat menggunakan sistem.	Anda ingin memberi laporan tentang apa pun yang muncul ke pusat bantuan sistem. Bagaimana caranya Anda melakukannya?
UT-33	Sebagai Asesor, Anda keluar dari Sistem Informasi Sumberdaya Terintegrasi.	Anda boleh keluar dari Sistem Informasi Sumberdaya Terintegrasi.

### 3.3.3 Analisis dan Pengolahan Data

Tahapan yang digunakan dalam melakukan analisis serta pengolahan data dilakukan melalui olah data kuantitatif. Analisis data kuantitatif yang didapatkan dari hasil pengisian kuesioner *Heuristic Evaluation* (HE) dan Kuesioner ISO 13407 sebagai evaluasi *prototype* menggunakan perhitungan skala *likert*. Responden memberikan tanggapan pada kuesioner dengan menentukan tingkat persetujuan mereka terhadap suatu pernyataan. *Output* yang dihasilkan berupa hasil analisis nilai skala *likert* dan masalah *usability*. Pengolahan data untuk mendapatkan hasil analisis evaluasi *heuristic*, didapatkan data nilai skor, *mean* dan Tingkat Capaian Responden (TCR) dari responden. Jumlah Skor untuk setiap item pertanyaan dihitung dengan menjumlahkan skala *likert* 5 yang dikalikan dengan jumlah respon yang diterima untuk setiap item tersebut. Rumus untuk menghitung nilai Skor adalah:

$$\text{Nilai skor} = (\text{Jumlah STS} \times 1) + (\text{Jumlah TS} \times 2) + (\text{Jumlah N} \times 3) + (\text{Jumlah S} \times 4) + (\text{Jumlah SS} \times 5).$$

Kemudian nilai mean didapatkan dari hasil skor dibagi dengan jumlah sampel. Rumus untuk menghitung nilai mean adalah:  $Mean = \frac{N}{Skor}$ , Indikator yang memiliki nilai *mean* <3, maka membutuhkan perbaikan.

Untuk menentukan tingkat pencapaian responden, digunakan rumus sebagai berikut.

$$TCR = \frac{\text{Rata – rata skor} \times 100\%}{\text{Skor Maksimum}}$$

Tujuan dari perhitungan TCR ini untuk menentukan berapa persen sampel untuk 1 pertanyaan. Semakin tinggi TCR, maka semakin tinggi tingkat kepuasan responden secara keseluruhan.

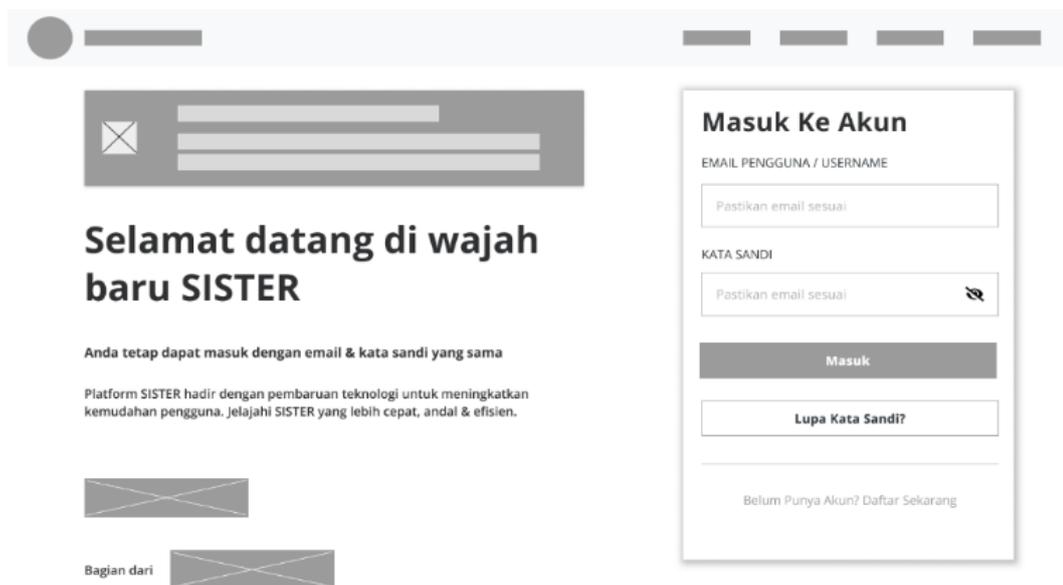
### 3.3.4 Metode Perancangan dan Evaluasi

Penelitian ini bertujuan untuk menyusun rekomendasi perbaikan dan pengembangan fitur Asesor BKD SISTER bagi pengguna, terutama dosen Asesor

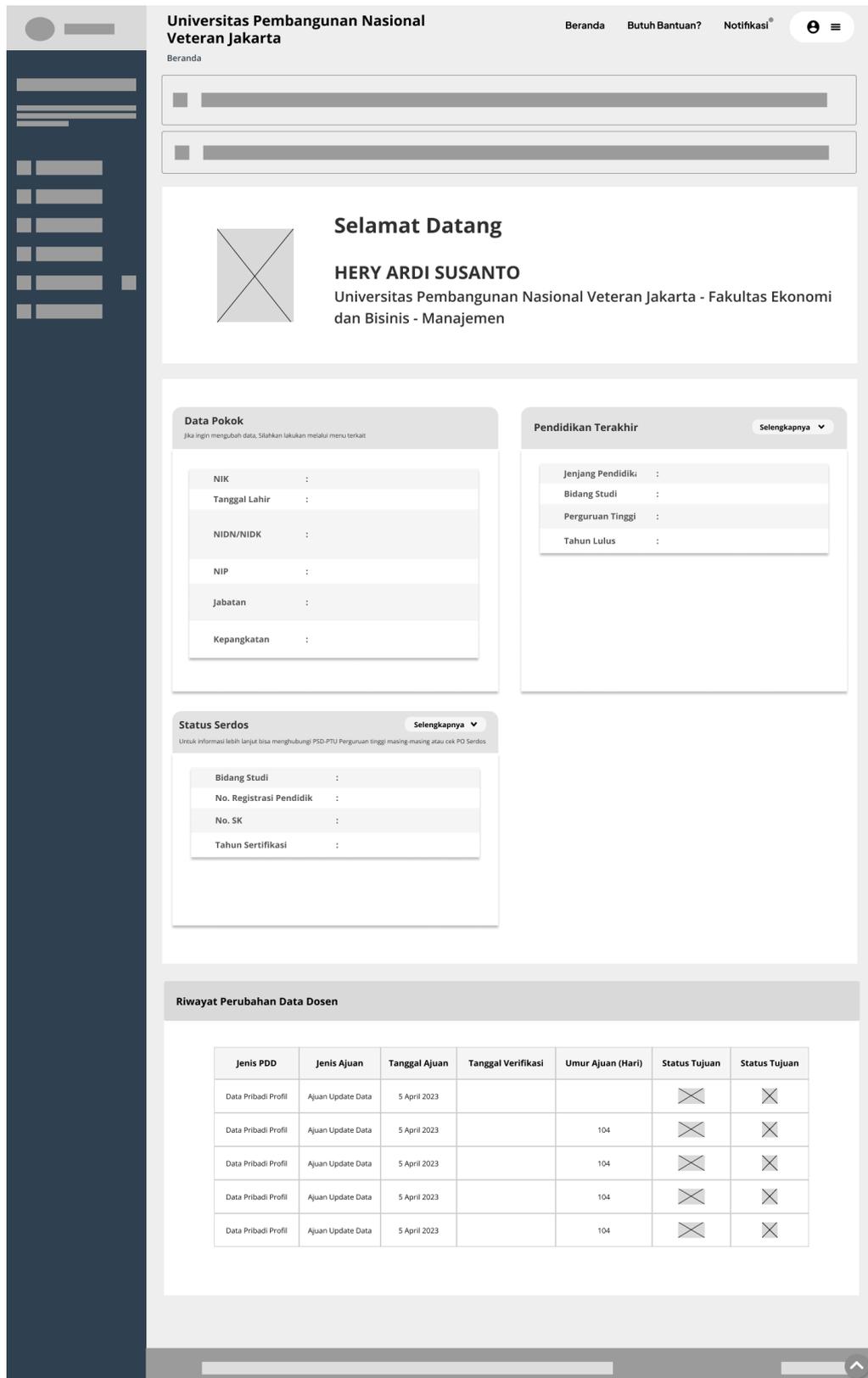
BKD SISTER di lingkungan pendidikan tinggi di Indonesia. Selain itu, penelitian juga bertujuan untuk mengevaluasi *usability* SISTER. Dalam Penelitian ini menggunakan metode *Heuristic Evaluation* (Evaluasi *usability*) dan ISO 13407 (Evaluasi *prototype*), dan melakukan perancangan sistem menggunakan metode *Lean UX* dengan *Tools* figma sebagai desain rekomendasi pada fitur Asesor *website* SISTER.

### 3.3.4.1 Tahapan Perancangan

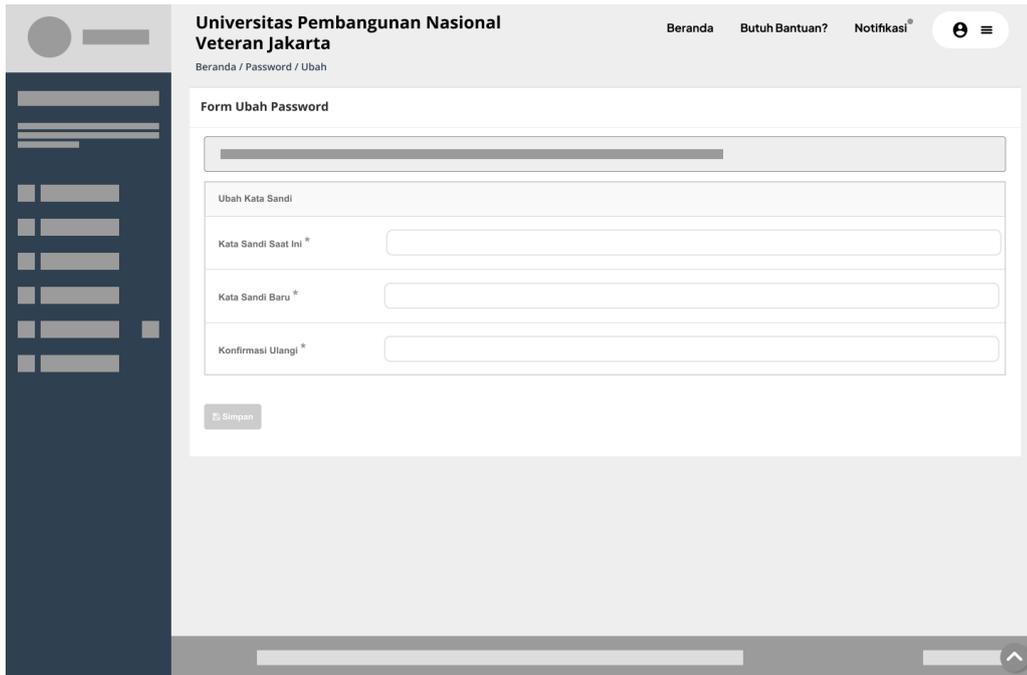
Usulan tahapan perancangan pada tahapan selanjutnya adalah pembuatan *wireframe* dengan tipe *low-fidelity* menggunakan *tools figma*. Hasil *wireframe* yang dibuat akan memiliki tingkat kemiripan yang rendah dengan *prototype* yang akan dibuat. Berikut hasil *wireframe* menggunakan *tools figma*:



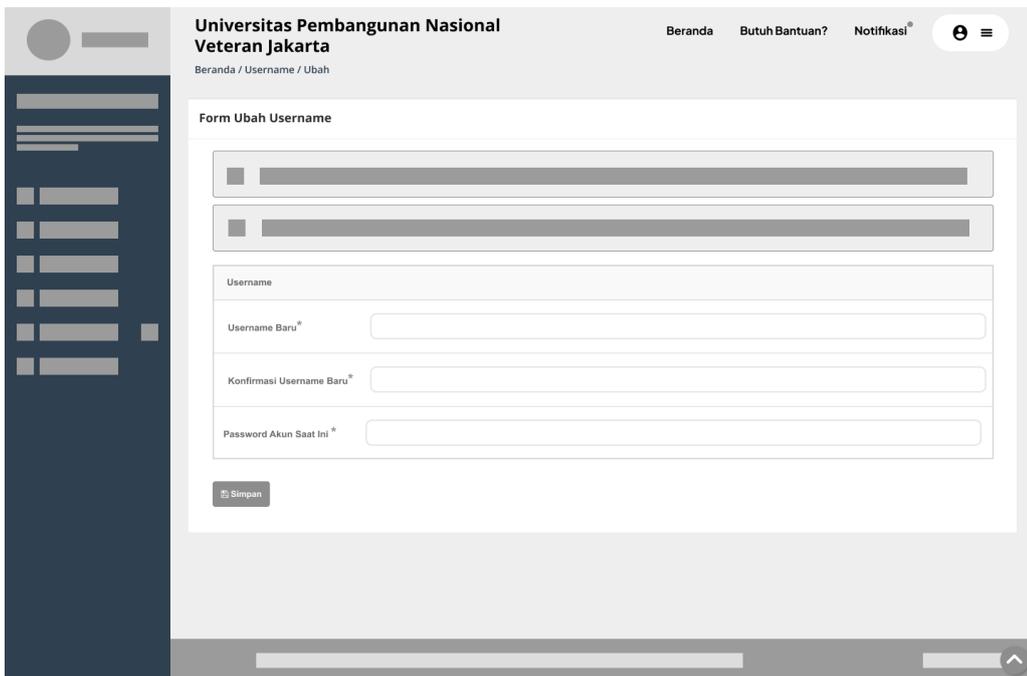
Gambar 3. 14 *Wireframe Homepage*



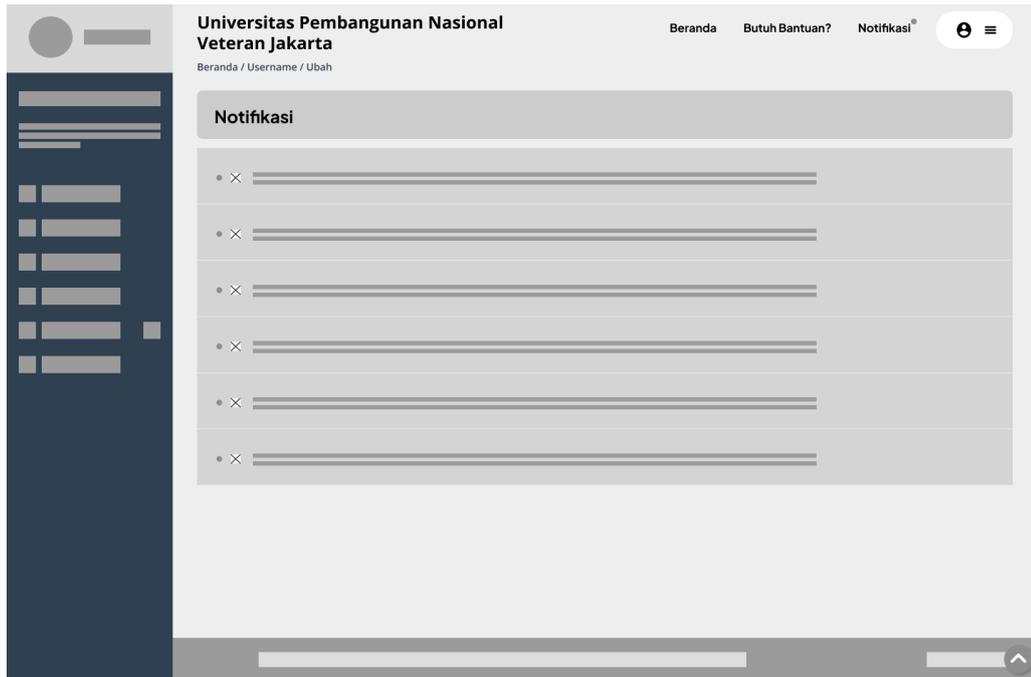
Gambar 3. 15 Wireframe Beranda



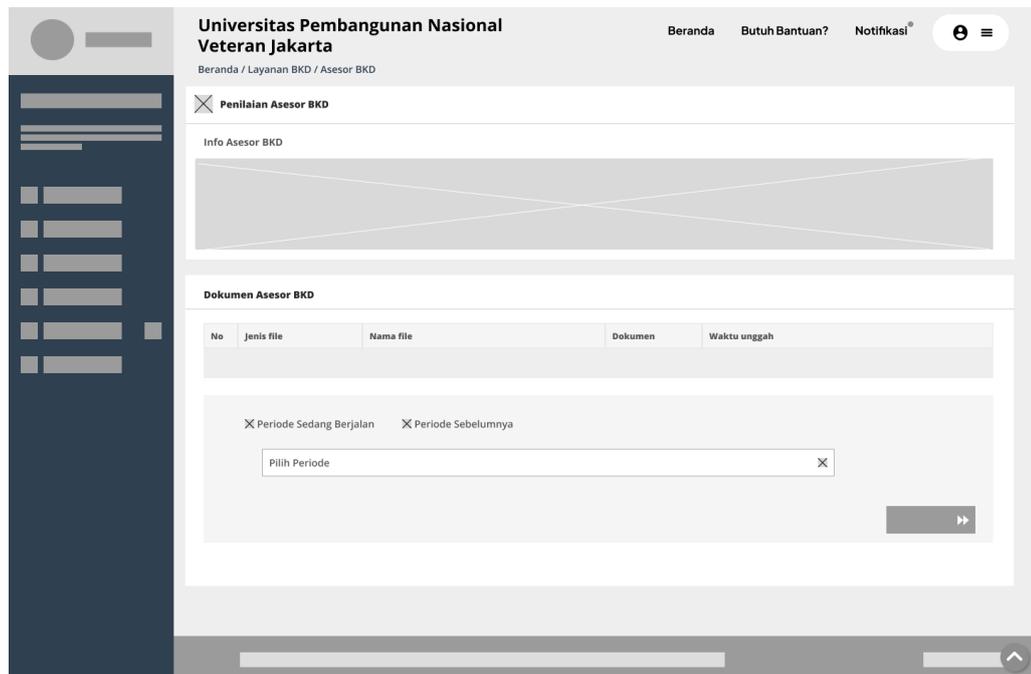
Gambar 3. 16 Wireframe Ubah Kata Sandi



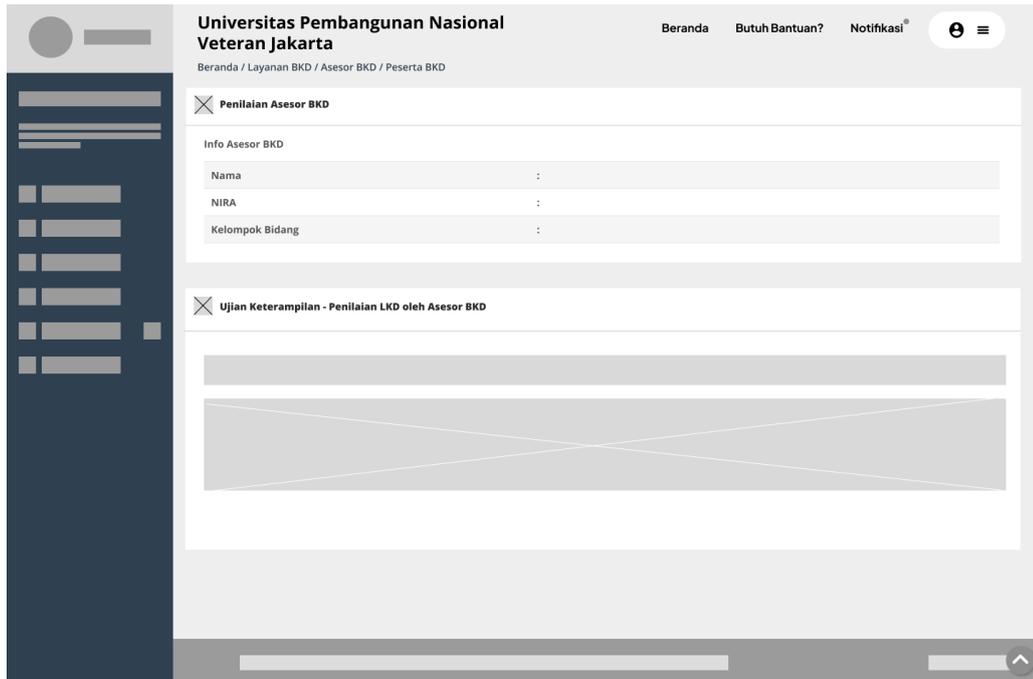
Gambar 3. 17 Wireframe Ubah Username



Gambar 3. 18 Wireframe Notifikasi



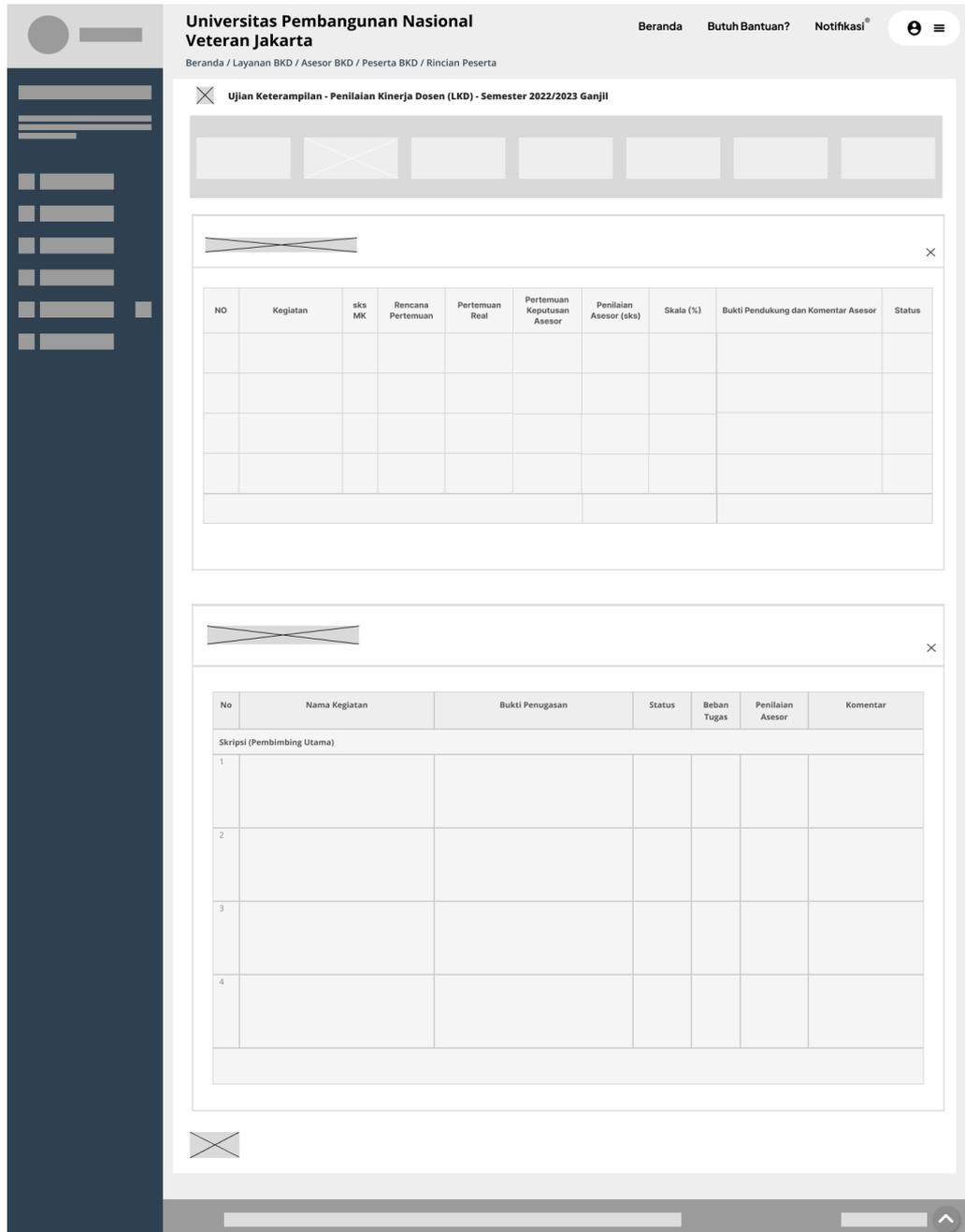
Gambar 3. 19 Wireframe Asesor BKM



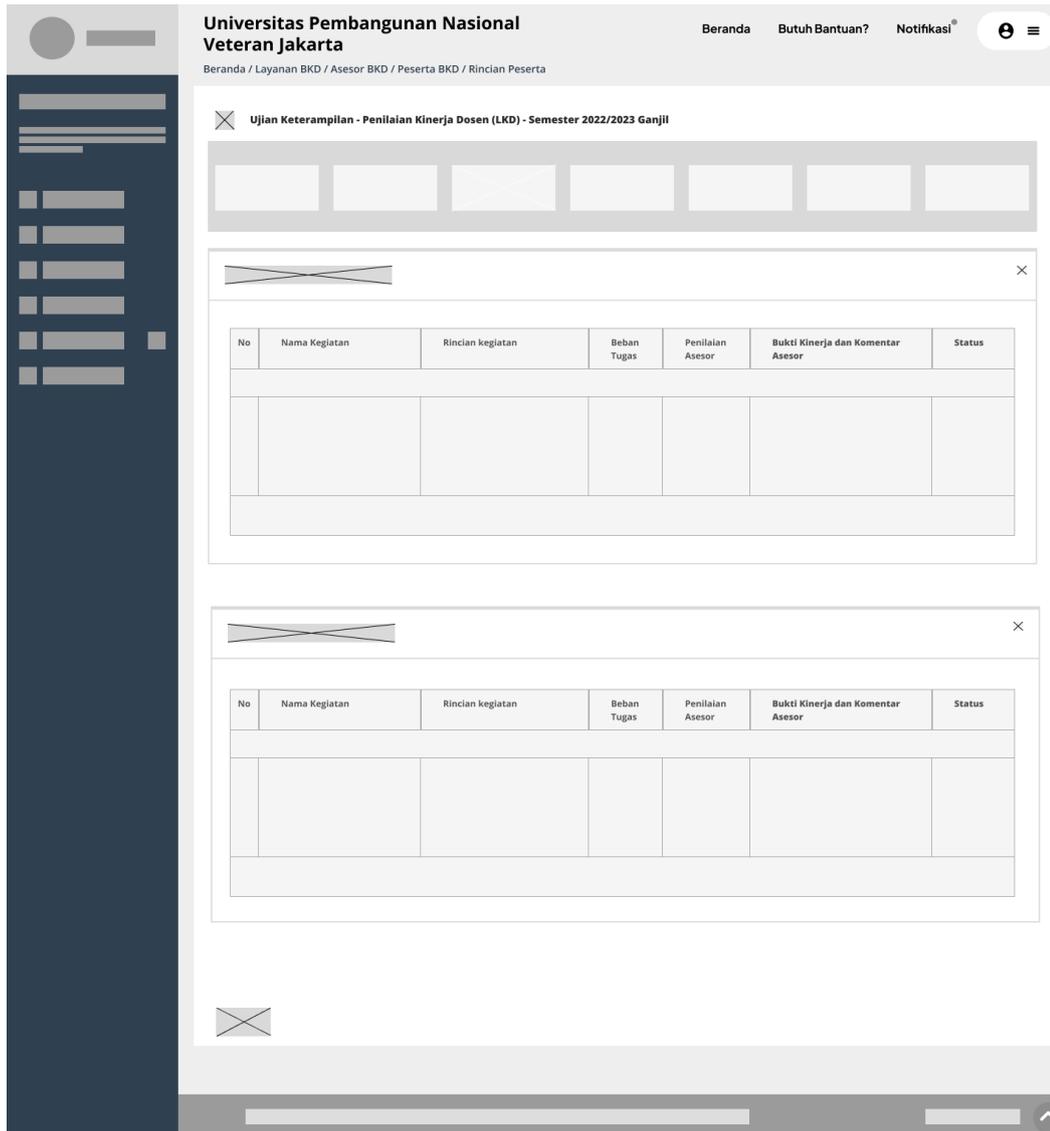
Gambar 3. 20 Wireframe Peserta BKD



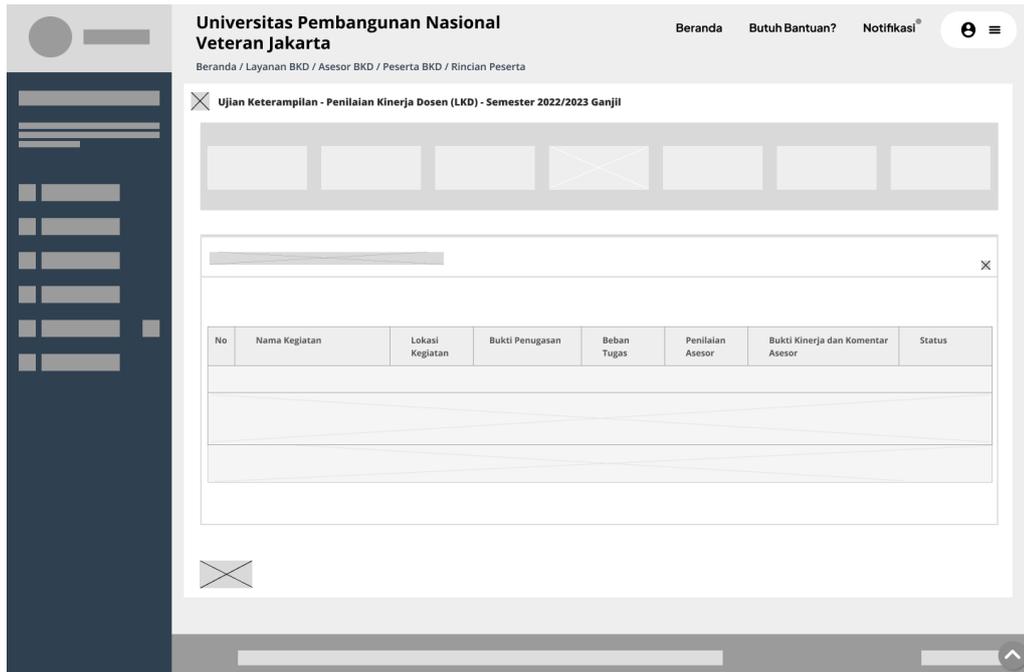
Gambar 3. 21 Wireframe Biodata



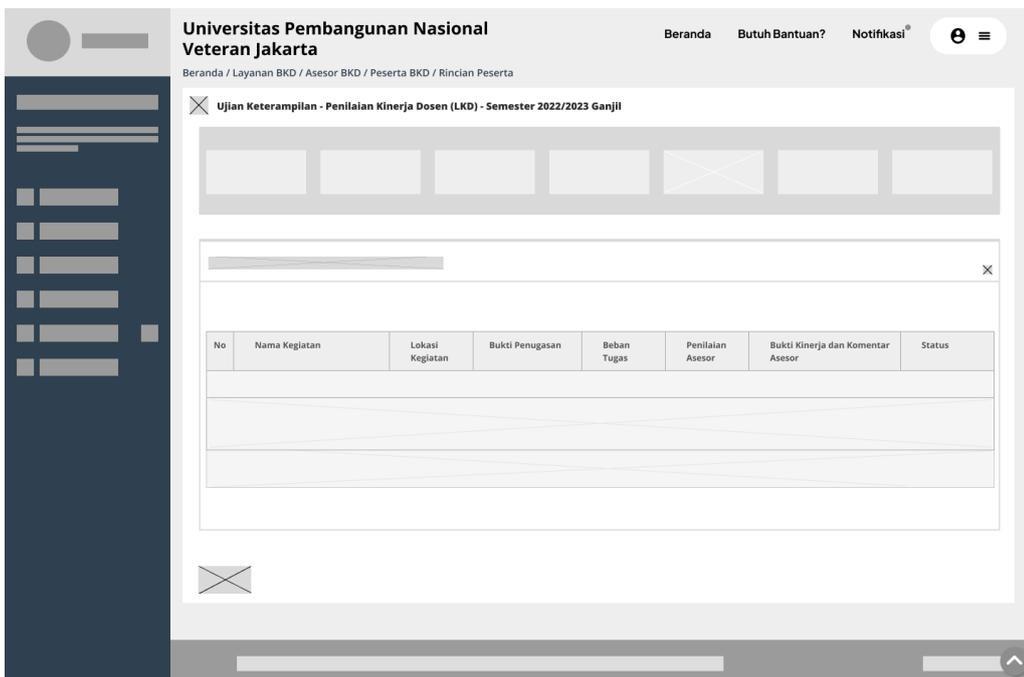
Gambar 3. 22 Wireframe Pelaksanaan Pendidikan



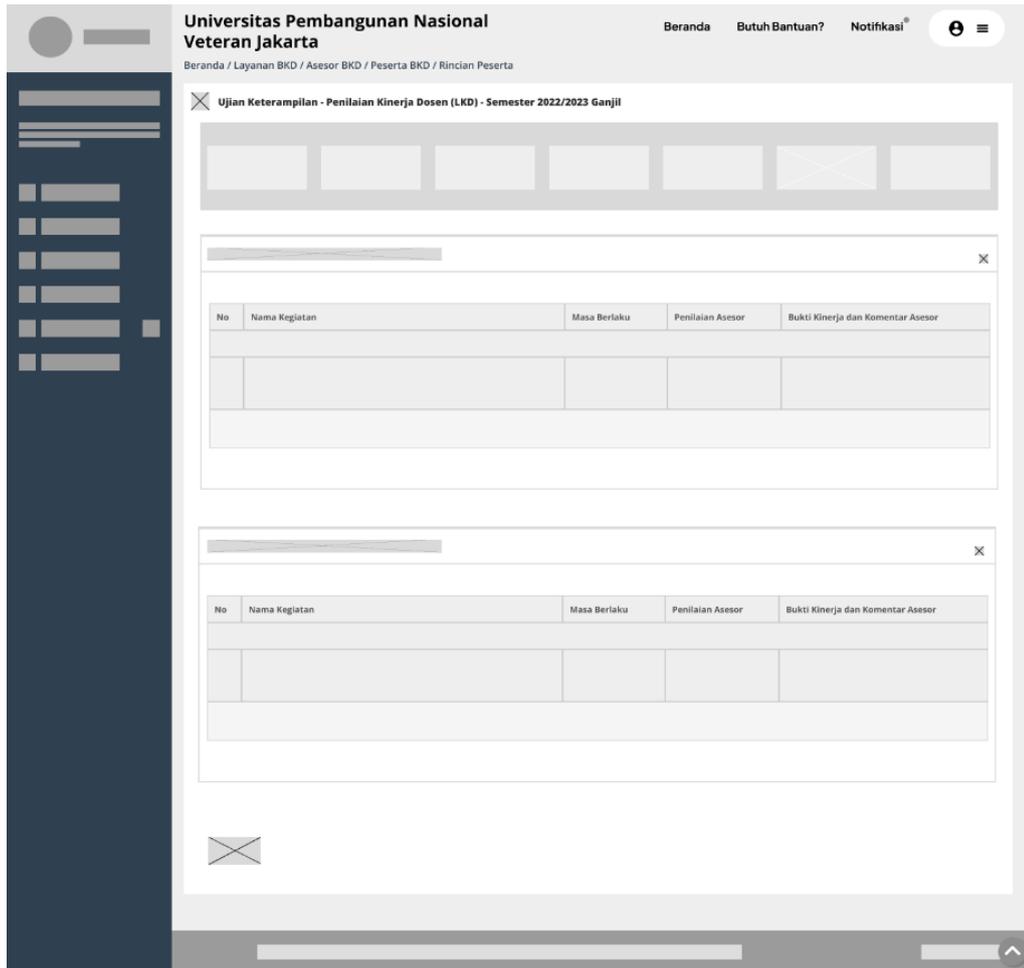
Gambar 3. 23 Wireframe Pelaksanaan Penelitian



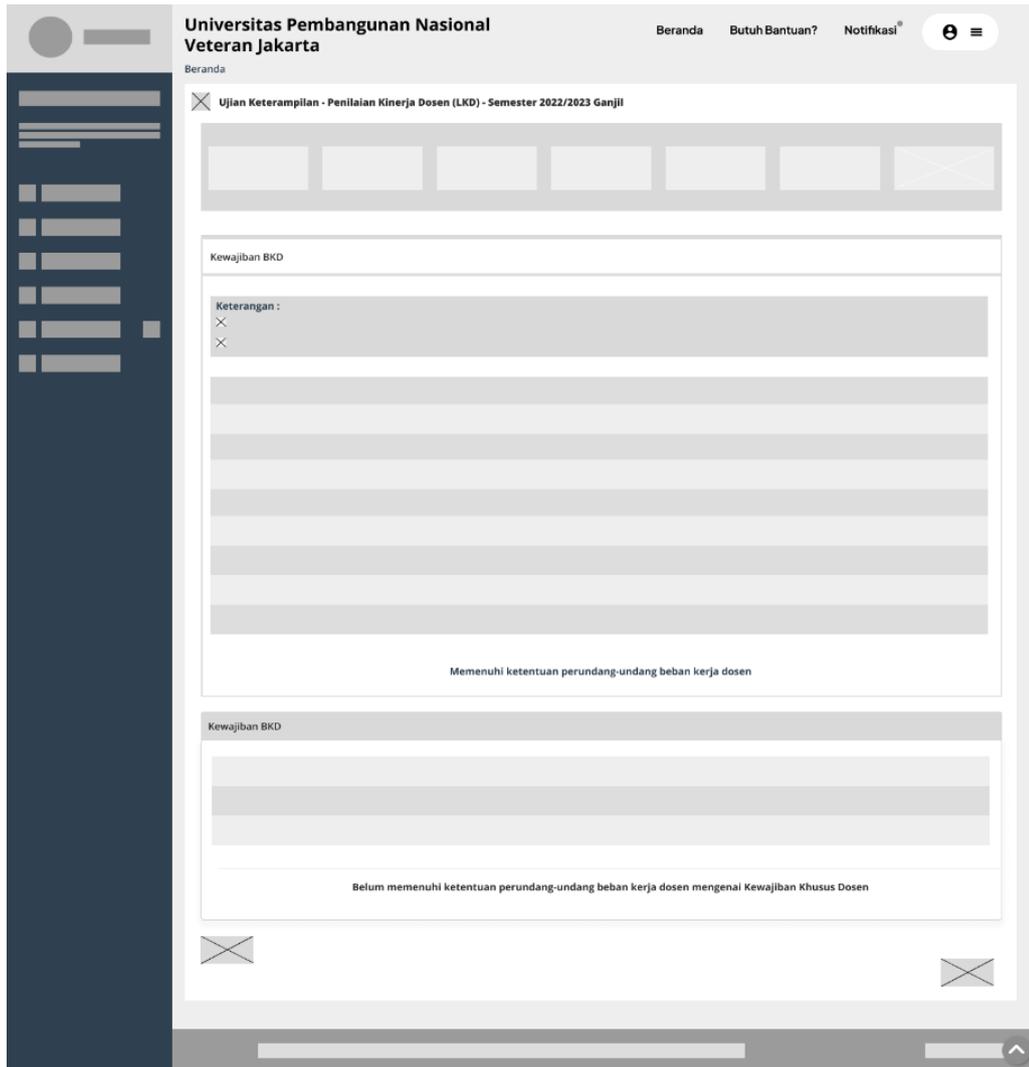
Gambar 3. 24 *Wireframe* Pelaksanaan Pengabdian



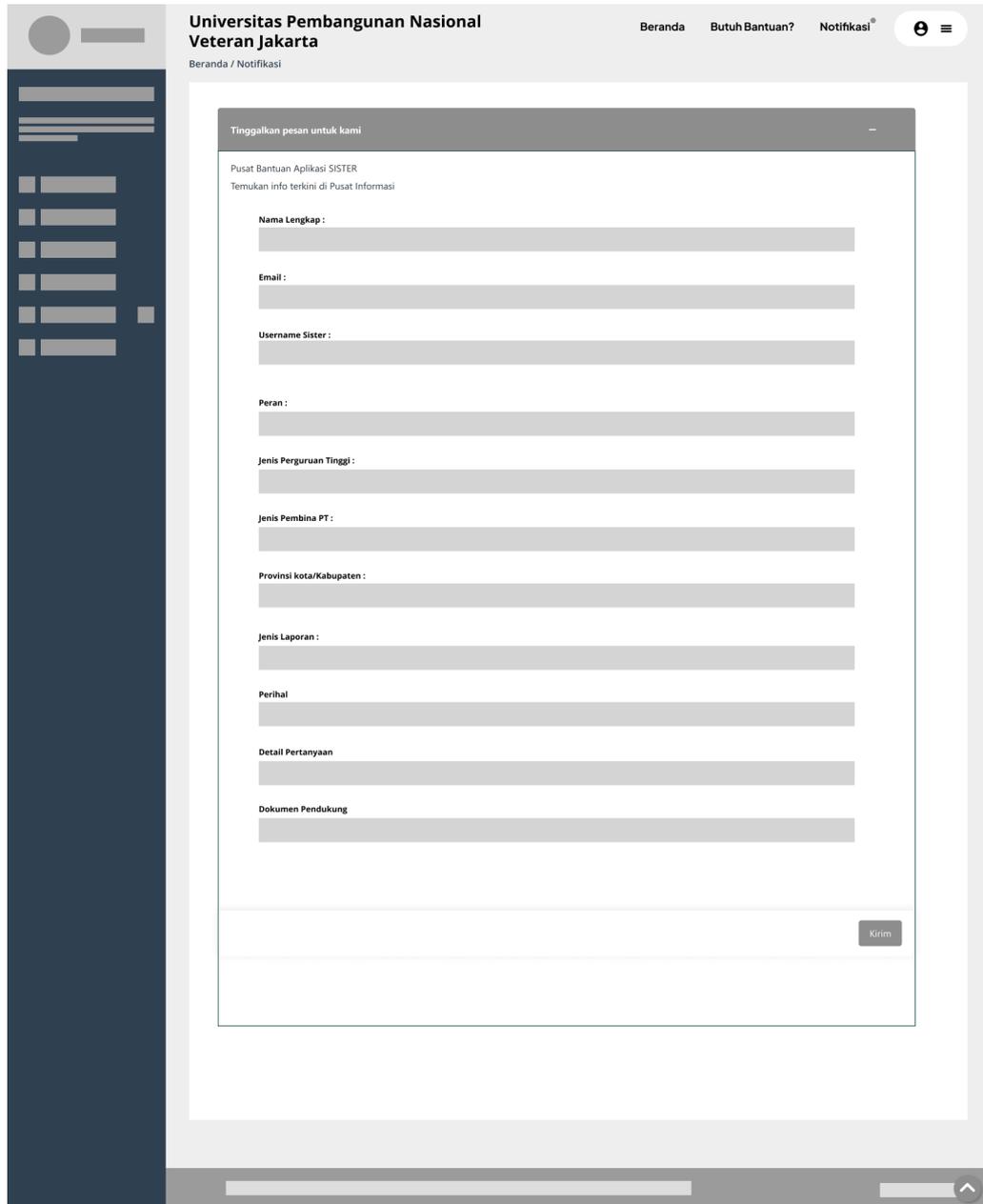
Gambar 3. 25 *Wireframe* Pelaksanaan Penunjang



Gambar 3. 26 Wireframe Kewajiban Khusus Lektor Kepala



Gambar 3. 27 Wireframe Kesimpulan



Gambar 3. 28 *Wireframe* Butuh Bnatuan

### 3.3.4.2 Tahapan Implementasi

Tahapan ini merupakan tahap perancangan sistem berdasarkan hasil analisis dan perancangan *wireframe* yang telah dilakukan. Implementasi desain *interface* menggunakan *Lean UX* dan *tools figma*. Adapaun proses yang akan di lakukan

adalah: *Declare Assumptions, create an mvp, run an experiment, feedback and research.*

1. *Declare Assumption* yaitu membuat daftar asumsi berupa ide, gagasan dan permasalahan yang digunakan sebagai *starting point* dalam merancang *prototype*.
2. *Create an MVP* yaitu membuat *minimum viable product* (MVP) berupa rancangan *prototype*.
3. *Run an Experiment* yaitu proses pengujian *prototype* secara mandiri.
4. *Feedback and Research* yaitu proses pengujian *prototype* kepada pengguna dan analisis *feedback* untuk mengetahui tingkat keberhasilan *prototype*.

#### **3.3.4.3 Tahapan Evaluasi**

Dalam proses evaluasi, metode yang diterapkan menggunakan metode ISO 13407 (Evaluasi *prototype*). Pada metode ISO 13407, Evaluasi akan dilakukan setelah desain *prototype* dibuat dan sudah diuji coba oleh pengguna dan ahli. Pengujian *prototype* akan dilakukan dengan 1 pengguna (pada tahap *run an experient*) dan dengan *user testing* oleh 3 pengguna. Menurut Nielsen (2000), Alasan utama menguji dengan 3 pengguna karena lebih baik mendistribusikan anggaran untuk *user testing* dibanyak pengujian kecil dari pada menghabiskan semuanya dalam satu studi yang rumit [42].

Selanjutnya akan dilakukan penyebaran kuesioner dan *usability testing* untuk melakukan pengujian *prototype* kepada pengguna Asesor aktif SISTER yang dalam hal ini adalah dosen di lingkungan Universitas Lampung. Pada evaluasi ISO 13407, Penyebaran kuesioner dan pengujian akan dilakukan secara luring menggunakan instrumen skenario tugas serta kuesioner kepada 9 pengguna yang sebelumnya telah diwawancarai pada tahap pengumpulan data. Di *google form* akan dibagikan *link* figma dari hasil *prototype* yang telah dibuat, dan beberapa pertanyaan yang akan dijawab oleh responden.

## BAB V KESIMPULAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai evaluasi *usability* Sistem Informasi Sumberdaya Terintegrasi (SISTER) di lingkungan Direktorat Sumberdaya Kemendikbud Ristek RI dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Evaluasi *Usability* menggunakan kuesioner *Heuristic Evaluation* (HE) menghasilkan 676 respon, dengan 397 sampel yang digunakan. Analisis responden digunakan sebagai bahan pengolahan sebaran data berdasarkan wilayah, jenis kelamin dan rentang usia. Dari 10 komponen HE, 5 memerlukan perbaikan berdasarkan tabel 4.1 yang mencakup 6 pernyataan. Hasil evaluasi diperoleh nilai rata-rata skor <1200 dan nilai mean <3, menunjukkan rendahnya tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem. Selain itu, nilai TCR <65% juga mengindikasikan tampilan sistem dianggap cukup atau biasa saja oleh pengguna. Hal ini menunjukkan bahwa *usability* SISTER masih memerlukan perbaikan dalam aspek fungsionalitas dan tampilan sistem.
2. Rekomendasi perancangan menggunakan metode *Lean UX* terdiri dari 4 tahap pengembangan. Pada tahap *declare assumption, problem statement* diperoleh dari saran pengguna dan digunakan untuk menyusun *prototype* di tahap *create minimum viable product*. Pada tahap *run an experiment, demos* dengan 1 pengguna menunjukkan bahwa *prototype* berhasil tanpa perlu perbaikan. Di tahap *feedback and research, prototype* diuji oleh 3 evaluator, memperoleh 2 komentar perbaikan mengenai reduksi pesan *pop-up* dan *over-engineering outline button* pada *prototype*.
3. Evaluasi *prototype* menggunakan kuesioner berdasarkan 5 Prinsip Kerja ISO 13407 (Prinsip Norman) dilakukan pada pengguna aktif Asesor Universitas Lampung. Pengujian dengan *task skenario* memperoleh 9 respon. Perhitungan

dengan rumus index % menghasilkan nilai 80,89%, menunjukkan kualifikasi Baik.

## 5.2 Saran

Penelitian evaluasi usability Sistem Informasi Sumberdaya Terintegrasi (SISTER) di Direktorat Sumberdaya Kemendikbud Ristek RI masih memiliki potensi untuk diperluas dengan mempertimbangkan berbagai komponen dalam siklus pengembangan SISTER. Berikut beberapa topik Penelitian lebih lanjut untuk evaluasi usability SISTER:

1. *Usability* yang diteliti dalam SISTER dapat dilihat objeknya dari sisi pengguna dengan peran admin perguruan tinggi di beberapa layanan yang terintegrasi dalam SISTER;
2. Pengguna SISTER yang juga mencakup pegawai di lingkungan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi juga menjadi satu objek lain yang dapat diteliti aspek *usability* penggunaannya;

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kemendikbudristek, “Peraturan Menteri Nomor 28 Tahun 2021 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.” *Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.*, Jakarta, 2021.
- [2] T. Prasetyo, “Evaluasi Usability Sistem Informasi Sumberdaya Terintegrasi: Studi Kasus Kementrian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia,” Universitas Indonesia, Jakarta, 2022.
- [3] Ditjen. Diktiristek, Jakarta. *Sistem Informasi Sumberdaya Terintegrasi (SISTER)*, (2023).
- [4] Kemenristekdikti, “Permenristekdikti Nomor 61 Tahun 2016 Tentang Pangkalan Data Pendidikan Tinggi,” *Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi.*, Jakarta, 2016.
- [5] N. E. Jacobsen, *Usability Evaluation Methods The Reliability and Usage of Cognitive Walkthrough and Usability Test*. Denmark: University of Copenhagen, 1999.
- [6] A. N. Rangkuti, “Evaluasi User Experience Pada Aplikasi IOSRC Menggunakan User Experience Quesioner (UEQ),” Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah , Jakarta, 2022.
- [7] T. Wahyuningrum, *Buku Referensi: Mengukur Usability Perangkat Lunak*. Yogyakarta: CV Budi Utama, 2021.
- [8] J. Nielsen and R. Molich, *Usability Engineering*. Academic Press, 1993.

- [9] N. Iivari, M. Virkkula, T. Jokela, J. Matero, and M. Karukka, "The Standard of User-Centered Design and the Standard Definition of Usability: Analyzing ISO 13407 against ISO 9241-11." [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/234788597>
- [10] J. Nielsen, *Usability Engineering*. San Diego: Academic Press, 1994.
- [11] D. A. Norman, *The design of everyday things*.
- [12] J. Marsh, *UX for Beginners*. O'Reilly Media, Inc., 1005 Gravenstein Highway North, Sebastopol, CA 95472., 2016.
- [13] H. Himawan and M. Yanu, *Interface, User Experience*. Yogyakarta: Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, 2020.
- [14] B. Laksono, "Evaluasi dan Perancangan User Interface atau User Experience pada website INMAX Properti Menggunakan Model Double Diamond," Universitas Dinamika, 2021.
- [15] R. N. Wiwesa, "User Interface Dan User Experience Untuk Mengelola Kepuasan Pelanggan," *Jurnal Sosial Humaniora Terapan*, vol. 3, no. 2, 2021.
- [16] N. D. Yastin, "Evaluasi Dan Perbaikan Desain User Interface Untuk Meningkatkan Experience Pada Aplikasi Mobile Siaran Tangsel Menggunakan Metode Goal Direct Design (GDD)," Thesis, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta, 2020.
- [17] S. Greenberg, G. Fitzpatrick, C. Gutwin, and S. Kaplan, "Adapting the Locales Framework for Heuristic Evaluation of Groupware," *Australasian Journal of Information Systems*, vol. 7, no. 2, May 2000, doi: 10.3127/ajis.v7i2.267.
- [18] J. Nielsen and R. L. Mack, *Usability inspection methods*. New York, NY: John Wiley & Sons, 1994.

- [19] S. Y. Chen and R. D. Macredie, "The assessment of usability of electronic shopping: A heuristic evaluation," *Int J Inf Manage*, vol. 25, no. 6, pp. 516–532, Dec. 2005, doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2005.08.008.
- [20] J. Nielsen and R. Molich, "Heuristic Evaluation of User Interface. Conference on Human Factors in Computing System," *CHI 90 Proceedings*, pp. 249–256, Apr. 1990.
- [21] J. Nielsen, "10 Usability Heuristics for User Interface Design," 1995.
- [22] J. Gothelf, *Lean UX*. United States of America: O'Reilly Media, Inc., 1005 Gravenstein Highway North, Sebastopol, CA 95472., 2013.
- [23] D. R. Anggraeni, "Perancangan User Interface Pada Website Internal STIESA Dengan Metode Lean UX," 2019.
- [24] ISO, *ISO/IEC 13407 - Human Centred Design Process for Interactive Systems*. ISO/IEC 13407, 1999.
- [25] T. Jokela, N. Iivari, J. Matero, and M. Karukka, "The standard of user-centered design and the standard definition of usability," in *Proceedings of the Latin American conference on Human-computer interaction*, New York, NY, USA: ACM, Aug. 2003, pp. 53–60. doi: 10.1145/944519.944525.
- [26] B. Xiao, K. Su, and X. Su, "A Requirement Engineering Approach to User-Centered Design," *J Phys Conf Ser*, vol. 1453, no. 1, p. 012032, Jan. 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1453/1/012032.
- [27] R. Likert, *A Technique For The Measurement of Attitudes*. New York, 1932.
- [28] Sugiyono, *Metode penelitian kuantitatif*, Cet. 1. Bandung : Alfabeta, 2018.
- [29] Y. R. Endra, Indonesia. *Cara Mencari Sampling Data Skripsi Denga Rumus Slovin*, (Feb. 05, 2021). Accessed: Nov. 21, 2023. [Online Video]. Available: <https://youtu.be/MfY3mZvrtCs?si=QnZ5dC7azkAUznMD&t=78>
- [30] T. Fessenden, "Design System 101," Nielsen Norman Group.

- [31] J. Brooke, "SUS: A 'Quick and Dirty' Usability Scale," in *Usability Evaluation In Industry*, CRC Press, 1996, pp. 207–212. doi: 10.1201/9781498710411-35.
- [32] Z. Sharfina and H. B. Santoso, "An Indonesian adaptation of the System Usability Scale (SUS)," in *2016 International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems (ICACSIS)*, IEEE, Oct. 2016, pp. 145–148. doi: 10.1109/ICACSIS.2016.7872776.
- [33] D. Gitajayanti, P. Satwika, and I. I. Paramitha, "Evaluasi Sistem Informasi Skripsi dan Tugas Akhir STMIK Primakara (PRISKA) Menggunakan Metode User Experience Questionnaire," *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (KARMAPATI)*, vol. 10, 2021.
- [34] E. Pradita, "Evaluasi Usability Dan Perancangan User Interface Menggunakan Heuristic Evaluation Dan Metode Lean UX Dengan Standar ISO 13407 (Studi Kasus: RS Syarif Hidayatullah)," Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, 2021, 2021.
- [35] "Design Thinking," Catalyst Indonesia.
- [36] A. Permata, S. Kusomo, and I. Lukmana, "Pengaruh penggabungan Metode Design Thingking dengan Lean Startup dalam Membangun Website 'Kerjayuk' Platform Pencarian Pekerjaan untuk mahasiswa Universitas Telkom," *e-Proceeding of Engineering*, vol. 8, p. 10970, Oct. 2021.
- [37] S. Supriyono, "Penerapan ISO 9126 Dalam Pengujian Kualitas Perangkat Lunak pada E-book," *MATICS*, vol. 11, no. 1, p. 9, Oct. 2019, doi: 10.18860/mat.v11i1.7672.
- [38] ISO 9241-11, "Ergonomic Requirements for office work with visual display terminals (VDTs) - Part 11: Guidance on usability," 1998.
- [39] A. Pramudani, "Analisis User Experience (UX) Menggunakan Metode User Questionnaire Dan Heuristic Evaluation Pada Sistem Virtual Class Universitas Lampung," Universitas Lampung, Bandar Lampung, 2022.

- [40] Andi, *SPSS 20*. Yogyakarta, 2012.
- [41] S. U. Melinda, D. Ahmad, D. Aulia, N. Pangestika, and I. Maulana, *Heuristic Evaluation Online book store websites (Grobmart.com dan bukabuku.com)*. Purwokerto, 2018.
- [42] R. Mayasari, A. Susilo Yuda Irawan, and U. Singaperbangsa Karawang, "Implementation Of Lean UX Method On UI/UX Design Of Digilib UNSIKA Application In Windows Version," *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, vol. 4, no. 2, 2021.
- [43] P. Kortum and C. Z. Acemyan, "The Impact of Geographic Location on the Subjective Assessment of System Usability," *Int J Hum Comput Interact*, vol. 35, no. 2, pp. 123–130, Jan. 2019, doi: 10.1080/10447318.2018.1437865.
- [44] Kemenpanrb, "Permenpanrb Nomor 17 Tahun 2013 Tentang Jabatan Fungsional Dosen dan Angka Kreditnya.," Jakarta: Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi., 2013.