JUSIFOR: Jurnal Sistem Informasi dan Informatika
Vol. 4, No. 2, Desember 2025, hlmn. 220-232
E-ISSN: 2830-3393 | P-ISSN: 2830-2443
DOI: https://doi.org/10.70609/jusifor.v4i2.8357

Redesign Sistem Karya Akhir Universitas Pendidikan Ganesha menggunakan Pendekatan *Design Thinking*

Decky Pratama Putra[1*], I Ketut Resika Arthana[2], I Nyoman Tri Anindia Putra[3]

[1,3] Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Ganesha, Indonesia
[2] Ilmu Komputer, Fakultas Teknik dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Ganesha, Indonesia

Info Artikel

Riwayat Artikel:
Diterima : **4 November 2025**
Direvisi : **17 Desember 2025**
Diterbitkan : 3**1 Desember 2025**

Kata Kunci:

Usability,
Redesign,
User Experience,
Final Project System,
Design Thinking

ABSTRAK

Sistem Karya Akhir Undiksha memiliki peran penting dalam mendukung proses akademik mahasiswa, namun temuan awal menunjukkan kendala pada navigasi, alur informasi, dan umpan balik antarmuka yang memengaruhi pengalaman pengguna. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis usability sistem dan merancang ulang antarmuka menggunakan pendekatan Design Thinking melalui tahapan empathize, define, ideate, prototype, dan test. Evaluasi pre-test menunjukkan efektivitas dan efisiensi masing-masing sebesar 79,99%, serta skor kepuasan QUIS sebesar 3,70. Setelah dilakukan perancangan ulang dengan perbaikan navigasi, visualisasi progres, konsistensi elemen, dan respons sistem, pengujian post-test menunjukkan peningkatan efektivitas menjadi 91,67% dan efisiensi menjadi 91,67%, serta skor QUIS meningkat menjadi 4,74, atau naik 28,1%. Hasil ini mengindikasikan bahwa pendekatan perancangan yang diterapkan mampu mengurangi hambatan penggunaan, mempercepat penyelesaian tugas, dan meningkatkan kenyamanan pengguna. Penelitian ini berkontribusi pada strategi evaluasi layanan akademik berbasis web melalui implementasi desain iteratif dengan fokus pada pengalaman pengguna.

***Keywords*:**

Usability,
Redesign,
User Experience,
Final Project System,
Design Thinking

ABSTRACT

The Final Project System at Undiksha plays an essential role in supporting academic administration; however, initial findings reveal issues related to navigation flow, interface clarity, and system feedback that reduce usability. This study analyzes the system's usability and proposes a redesign using the Design Thinking approach through empathize, define, ideate, prototype, and test stages. The pre-test evaluation indicated an effectiveness and efficiency score of 79.99% and a QUIS satisfaction score of 3.70. After implementing improvements in navigation, progress visualization, layout consistency, and responsive feedback, post-test results increased effectiveness to 91.67% and efficiency to 91.67%, while the satisfaction score rose to 4.74, representing a 28.1% improvement. These results demonstrate that the proposed redesign significantly reduces user errors, accelerates task completion, and enhances overall interaction quality. The study contributes empirical evidence supporting iterative interface improvements to optimize academic web services.

Penulis Korespondensi:
Decky Pratama Putra,
Sistem Informasi,
Universitas Pendidikan Ganesha,
Email: pdecky8@gmail.com

This is an open access article under the CC BY-SA license

1. PENDAHULUAN

Pemanfaatan teknologi informasi telah menjadi elemen vital dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk pendidikan tinggi. Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha) sebagai salah satu perguruan tinggi di Indonesia berkomitmen meningkatkan kualitas layanan akademik dan administratif melalui penerapan teknologi informasi. Salah satu inovasi yang dikembangkan adalah Sistem Karya Akhir, platform digital yang memfasilitasi mahasiswa dalam mengelola proses penyusunan tugas akhir mulai dari pengajuan topik, penunjukan pembimbing, bimbingan, hingga pelaporan hasil penelitian [1]. Dengan demikian, peningkatan *usability* pada Sistem Karya Akhir menjadi penting untuk memastikan pengalaman pengguna yang lebih baik dan mendukung kelancaran proses akademik mahasiswa.

Sebelum sistem ini diterapkan, proses penyusunan tugas akhir dilakukan secara manual, sehingga membutuhkan waktu lebih lama, kurang terdokumentasi, dan rawan ketidaksesuaian administrasi. Dengan adanya digitalisasi melalui Sistem Karya Akhir, proses menjadi lebih terintegrasi dan efisien. Namun demikian, berdasarkan survei terhadap 50 responden, sebanyak 54% pengguna mengalami kesulitan memahami alur sistem, sementara 40% menilai navigasi "agak membingungkan". Kendala lainnya meliputi kesulitan menemukan fitur, error saat mengunggah dokumen, ketidaksinkronan status proses, serta kurangnya notifikasi otomatis. Hasil serupa ditemukan pada penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa rendahnya tingkat usability dapat memengaruhi efektivitas dan kenyamanan penggunaan sistem akademik [2].

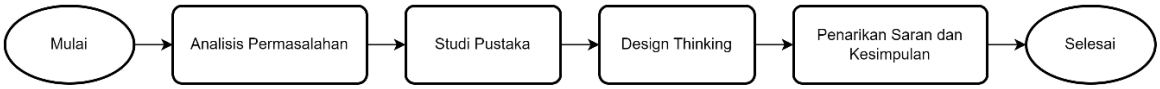
Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kualitas Sistem Karya Akhir secara keseluruhan tergolong "baik" dengan skor 70% berdasarkan Model Kualitas *McCall* [3]. Namun, aspek kegunaan hanya memperoleh skor 43%, lebih rendah dibandingkan aspek lain seperti kebenaran (61%), keandalan (56%), efisiensi (58%), dan integritas (59%). Hal ini menegaskan bahwa *usability* merupakan kelemahan utama yang perlu mendapatkan perhatian lebih lanjut. Berdasarkan temuan pada penelitian [4] dan [5], integrasi berbagai fungsi dalam sistem manajemen tugas akhir menjadi fokus utama pengembangan. Namun, kedua penelitian tersebut belum banyak membahas aspek *usability* dan *user experience* secara komprehensif, terutama melalui penggunaan metode evaluasi formal seperti *User Experience Questionnaire* (UEQ) maupun *System Usability Scale* (SUS) [6]. Pendekatan kuantitatif ini terbukti efektif dalam mengukur persepsi pengguna mengenai kemudahan, efisiensi, dan tingkat penerimaan aplikasi [7].

Selain itu, penelitian lain yang menganalisis kepuasan pengguna sistem akademik menggunakan metode *End-User Computing Satisfaction* (EUCS) juga menunjukkan bahwa dimensi *content*, *accuracy*, *format*, *timeliness*, dan *ease of use* memiliki pengaruh signifikan terhadap tingkat kepuasan pengguna [8]. Penelitian terkait *Usability Testing* pada Sistem Informasi Akademik Undiksha dengan standar ISO/IEC 9126-4 juga menegaskan bahwa aspek kemudahan penggunaan dan efisiensi masih memerlukan peningkatan [9]. Studi lain pada Sistem Pendaftaran Kembali Undiksha menggunakan pendekatan *Design Thinking* terbukti berhasil meningkatkan pengalaman pengguna [10]. Namun demikian, belum ada penelitian sebelumnya yang mengintegrasikan pendekatan *Design Thinking* dengan evaluasi *usability* berbasis ISO 9241-11 secara kuantitatif pada konteks sistem akademik Undiksha, sehingga diperlukan kajian lebih mendalam untuk menghasilkan desain yang lebih optimal [11], [12].

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan merancang ulang antarmuka Sistem Karya Akhir menggunakan pendekatan Design Thinking untuk meningkatkan usability berdasarkan tiga aspek ISO 9241-11, yaitu *effectiveness, efficiency*, dan *satisfaction*. Secara praktis, penelitian ini memberikan rekomendasi desain yang dapat diimplementasikan guna meningkatkan kualitas layanan akademik. Secara teoretis, penelitian ini berkontribusi dalam memperkaya literatur penerapan metode *Design Thinking* dalam pengembangan sistem informasi pendidikan tinggi.

2. METODE PENELITIAN

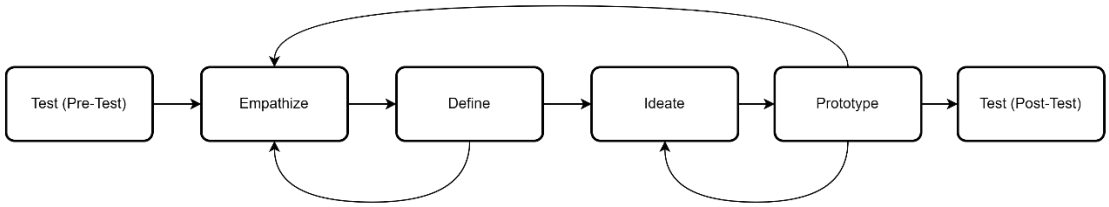
Penelitian ini menggunakan pendekatan *mixed methods* yang menggabungkan metode kualitatif dan kuantitatif untuk memperoleh gambaran komprehensif mengenai *usability* Sistem Karya Akhir di Universitas Pendidikan Ganesha. Pendekatan ini dipilih karena mampu menggali kebutuhan serta permasalahan pengguna secara mendalam melalui data kualitatif [13], sekaligus mengukur tingkat efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna melalui data kuantitatif [14]. Secara umum, alur penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan mulai dari pengumpulan permasalahan hingga evaluasi melalui Post-Test. Tahapan tersebut mencakup: (1) Analisis Permasalahan, (2) Studi Pustaka, (3) Tahapan Design Thinking yang meliputi *Pre-Test* hingga *Post-Test*, serta (4) Penarikan saran dan kesimpulan sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.



Sumber: Diambil dari [15]

Gambar 1. Alur Penelitian

Berdasarkan alur penelitian pada Gambar 1, proses utama pengembangan dan evaluasi sistem dilakukan menggunakan metode *Design Thinking*. Untuk memperjelas tahapan iteratif dalam pendekatan tersebut, Gambar 2 berikut menjabarkan langkah-langkah detail yang diterapkan pada penelitian ini.



Sumber: Diambil dari [15]

Gambar 2. Tahapan *Design Thinking*

2.1 Analisis Permasalahan

Pada tahap ini dilakukan identifikasi terhadap kendala yang dialami pengguna dalam menggunakan Sistem Karya Akhir, seperti kesulitan navigasi, *error* saat mengunggah dokumen, maupun kurangnya notifikasi otomatis. Data diperoleh melalui survei awal, wawancara, serta observasi langsung terhadap mahasiswa, dosen pembimbing, koordinator program studi, dan tim helpdesk.

2.2 Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk mengkaji literatur terkait, baik mengenai usability sistem informasi, standar ISO 9241-11, instrumen evaluasi seperti QUIS, maupun penerapan metode *Design Thinking* dalam pengembangan UI/UX pada sistem akademik. Tahap ini menjadi dasar teoretis untuk perancangan metodologi penelitian.

2.3 Design Thinking

Metode utama yang digunakan pada penelitian ini adalah *Design Thinking*, sebuah pendekatan desain yang berpusat pada pengguna dan bersifat iterative [16]. Proses *Design Thinking* pada penelitian ini terdiri dari:

a. Test (Pre-Test)

Tahap *Pre-Test* dilakukan sebagai langkah awal dalam penelitian ini dengan mengacu pada studi sebelumnya [10] yang juga berfokus pada redesign aplikasi yang telah ada. Pengujian dilakukan menggunakan metode Usability Testing berdasarkan standar ISO 9241-11, yang menilai tiga aspek utama, yaitu effectiveness, efficiency, dan satisfaction. Responden berjumlah 15 mahasiswa dari berbagai fakultas dengan pertimbangan bahwa melibatkan minimal lima responden sudah mampu mengidentifikasi permasalahan usability yang paling krusial [17].

Aspek *effectiveness* diukur berdasarkan tingkat keberhasilan pengguna dalam menyelesaikan skenario tugas, sedangkan *efficiency* dihitung melalui durasi waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas tersebut. Perhitungan *Time Based Efficiency* (TBE) dan *Overall Relative Efficiency* (ORE) digunakan sebagai indikator pendukung, dengan formula berikut:

$$\boldsymbol{TBE} = \frac{\boldsymbol{\Sigma_{j=1}^{R}\,\Sigma_{i=1}^{N}\,\frac{n_{ij}}{t_{ij}}}}{\boldsymbol{NR}} \quad (1)$$

$$\boldsymbol{ORE} = \frac{\boldsymbol{\Sigma_{j=1}^{R}\,\Sigma_{i=1}^{N}\,n_{ij}\,t_{ij}}}{\boldsymbol{\Sigma_{j=1}^{R}\,\Sigma_{i=1}^{N}\,t_{ij}}} \quad (2)$$

Aspek *satisfaction* diukur menggunakan *Retrospective Thinking Aloud* (RTA) dan kuesioner *Questionnaire for User Interface Satisfaction* (QUIS). Selain itu, hasil pengujian dipetakan melalui *User Journey Mapping* untuk mengidentifikasi pain points serta kebutuhan pengguna [18].

b. Empathize

Pada tahap *Empathize*, proses dilakukan melalui kegiatan *Observe, Engage*, dan *Immerse* untuk menggali sebanyak mungkin permasalahan yang dialami pengguna. Tahap ini menggunakan hasil pengujian pada fase *Pre-Test* sebelumnya sebagai *input*, sedangkan output yang dihasilkan berupa rangkuman dalam bentuk *Empathy Map*.

c. Define

Tahap *Define* dilakukan dengan menyusun *Persona* dan *Point of View* (POV) berdasarkan hasil analisis *Empathy Map* yang telah dikelompokkan melalui *Affinity Mapping*. Tahap ini bertujuan mengidentifikasi permasalahan, kebutuhan, dan prioritas utama pengguna. Output dari tahap ini berupa *Persona* dan *Problem Statement* sebagai dasar untuk proses *Ideate* selanjutnya.

d. Ideate

Tahap *Ideate* dilakukan melalui *brainstorming* untuk menghasilkan berbagai solusi dari permasalahan yang telah dirumuskan pada tahap *Define*. Proses ini diawali dengan penyusunan pertanyaan "*How Might We*" guna memicu pemikiran kreatif, kemudian dilanjutkan dengan teknik *Crazy 8s* dan *Role Storming* untuk memperoleh perspektif yang lebih beragam. Hasil dari tahap ini berupa ide-ide potensial yang akan dikembangkan pada fase *Prototype*.

e. Prototype

Pada penelitian ini, tahap *Prototype* dilakukan dengan menyusun *wireframe* (*low-fidelity*) sebagai kerangka awal rancangan yang memberikan gambaran sederhana mengenai tata letak dan alur interaksi pengguna. Selanjutnya, kerangka tersebut dikembangkan menjadi *prototype high-fidelity* yang menampilkan detail visual serta interaktivitas lebih realistis. Perancangan prototype ini mengacu pada prinsip *Eight Golden Rules of Interface Design* sehingga rancangan yang dihasilkan lebih intuitif, konsisten, dan mudah digunakan.

f. Test (Post-Test)

Tahap terakhir dalam metode *Design Thinking* pada penelitian ini adalah *Test (Post-Test)*, yaitu pengujian terhadap *prototype* yang telah dikembangkan. Hasil pengujian kemudian dibandingkan dengan temuan pada Pre-Test untuk mengetahui peningkatan usability antara sistem sebelumnya dengan rancangan yang diusulkan. Pendekatan ini sejalan dengan praktik pada penelitian terdahulu yang mengombinasikan Design Thinking dengan evaluasi usability untuk menilai efektivitas perbaikan sistem [19].

2.4 Penarikan Saran dan Kesimpulan

Setelah seluruh tahapan dalam metode *Design Thinking* dilaksanakan, penelitian ini ditutup dengan penarikan kesimpulan serta penyusunan saran yang merangkum keseluruhan proses dan temuan selama penelitian berlangsung.

3. HASIL DAN ANALISIS

Bagian ini menyajikan hasil penelitian berdasarkan enam tahapan Design Thinking, dimulai dari pengujian awal (Pre-Test), proses ideasi dan prototyping, serta pengujian ulang (Post-Test) untuk menilai peningkatan usability Sistem Karya Akhir.

3.1 Hasil Pre-Test Usability

Pengujian awal (*Pre-Test*) dilakukan untuk mengukur tingkat usability Sistem Karya Akhir sebelum proses redesain menggunakan tiga indikator utama, yaitu efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna. Hasil ini menjadi landasan utama dalam menentukan fokus perbaikan pada tahap selanjutnya.

a. Efektivitas

Efektivitas yang diukur berdasarkan tingkat keberhasilan penyelesaian skenario tugas pada Tabel 1 menunjukkan *success rate* rata-rata 79,99%. Beberapa tugas seperti T7, T1, dan T3-A memiliki nilai rendah akibat navigasi yang kurang jelas, alur proses tidak intuitif, serta minimnya petunjuk visual.

Tabel 1. Rata-Rata Tingkat Keefektifan Berdasarkan Skenario Tugas

Task Scenario	Jumlah Berhasil	Jumlah Parsial	Jumlah Gagal	Efektivitas
T1	3	6	6	40,00%
T2	14	0	1	93,33%
T3-A	4	4	7	40,00%
T3-B	15	0	0	100,00%
T4	13	1	0	96,43%

Task Scenario	Jumlah Berhasil	Jumlah Parsial	Jumlah Gagal	Efektivitas
T5	14	1	0	96,67%
T6	7	4	4	60,00%
T7	1	1	13	10,00%
T8	14	0	1	93,33%
T9-A	15	0	0	100,00%
T9-B	15	0	0	100,00%
T10	15	0	0	100,00%
T11	14	1	0	96,67%
T12	15	0	0	100,00%
T13	15	0	0	100,00%
T14	7	2	6	53,33%
Rata-Rata Efektivitas berdasarkan Task Scenario				79,99%

b. Efisiensi

Perhitungan *Time Based Efficiency* (TBE) dan *Overall Relative Efficiency* (ORE) pada Tabel 2 menunjukkan rata-rata waktu penyelesaian 40,52 detik per skenario dengan ORE 79,99%. Nilai efisiensi terendah tercatat pada T7 dan T14 yang membutuhkan rekontekstualisasi layout dan alur menu.

Tabel 2. Hasil Perhitungan TBE dan ORE pada *Testing (Pre-Test)*

Task Scenario	*Time Based Efficiency* (TBE)	*Overal Relative Efficiency* (ORE)
T1	0,006 *goal/sec*	40,00%
T2	0,020 *goal/sec*	93,33%
T3-A	0,017 *goal/sec*	40,00%
T3-B	0,060 *goal/sec*	100,00%
T4	0,058 *goal/sec*	96,43%
T5	0,060 *goal/sec*	96,67%
T6	0,023 *goal/sec*	60,00%
T7	0,001 *goal/sec*	10,00%
T8	0,056 *goal/sec*	93,33%
T9-A	0,075 *goal/sec*	100,00%
T9-B	0,083 *goal/sec*	100,00%
T10	0,056 *goal/sec*	100,00%
T11	0,017 *goal/sec*	96,67%
T12	0,088 *goal/sec*	100,00%
T13	0,028 *goal/sec*	100,00%
T14	0,009 *goal/sec*	53,33%
Rata-rata	**0,041 *goal/sec***	**79,99%**

Skenario seperti T7 memiliki nilai efisiensi terendah, mengindikasikan tingginya beban kognitif pengguna.

c. Tingkat Kepuasan Pengguna

Pengukuran kepuasan menggunakan *Questionnaire for User Interface Satisfaction (QUIS)*. Hasil Pre-Test menghasilkan grand mean sebesar 3,70, termasuk dalam kategori Tinggi. Aspek dengan nilai paling rendah Adalah kejelasan informasi, dukungan saat terjadi kesalahan, dan terminologi yang kurang familiar.

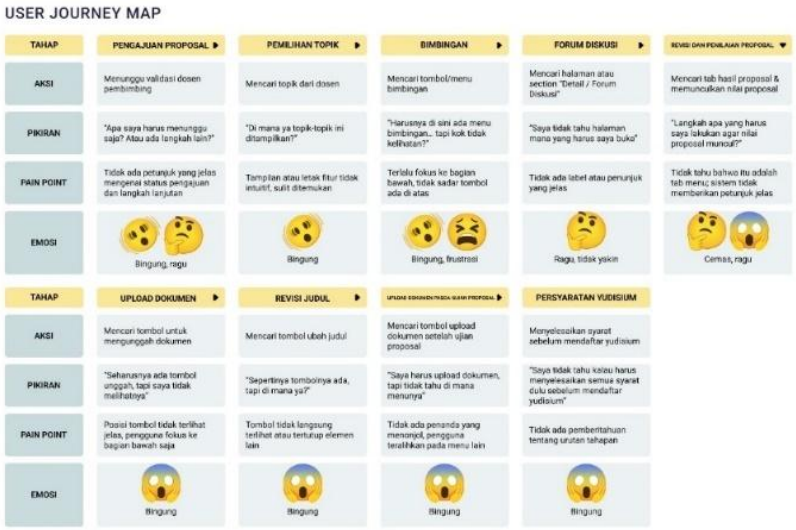
Tabel 3. Hasil Perhitungan QUIS pada Testing (Pre-Test)

Indikator Utama QUIS	*Mean*	Kategori
Overall Reaction to the Software	3,61	Tinggi
Screen	3,68	Tinggi
Terminology and System Information	3,61	Tinggi
Learning	3,68	Tinggi
System Capabilities	3,90	Tinggi
Grand Mean	**3,70**	**Tinggi**

Temuan ini konsisten dengan empathy map, di mana pengguna merasa bingung terhadap terminologi, serta *user frustration point* muncul ketika navigasi tidak memberikan umpan balik.

d. Analisis Pengalaman Pengguna (*User Journey Mapping*)

Melalui *User Journey Mapping*, ditemukan hambatan pada setiap tahapan proses penggunaan sistem, mulai dari pengajuan proposal hingga pendaftaran yudisium. Pada Gambar 3, terlihat bahwa pengguna merasakan emosi negatif pada tahap-tahap yang tidak memiliki indikator status atau penjelasan lanjutan. Temuan ini mendukung nilai QUIS yang menuntut peningkatan terminologi dan pembelajaran sistem.



Gambar 3. Hasil Penyusunan *User Journey Mapping*

e. Retrospective Thinking Aloud (RTA)

Hasil kualitatif dari *Retrospective Thinking Aloud* yang dirangkum pada Tabel 4 menguatkan temuan sebelumnya, di mana responden menyampaikan kesulitan dalam menemukan fitur dan memahami alur penyelesaian tugas. Secara keseluruhan, temuan *Pre-Test* ini menjadi dasar utama dalam perancangan ulang untuk meningkatkan usability sistem pada tahap berikutnya.

Tabel 4. Hasil Evaluasi RTA Berdasarkan Skenario Tugas (*Pre-Test*)

No	Masalah	Rekomendasi
1	Ketidakjelasan petunjuk/urutan pengisian form.	Tambahkan panduan, *placeholder*, atau ikon bantuan pada form.
2	Informasi kontak dosen penguji tidak tersedia.	Sediakan halaman khusus data kontak dosen.
3	Struktur halaman tidak logis dan tidak sesuai alur kerja; informasi penting tersembunyi.	Reorganisasi tata letak berdasarkan alur kerja dan prioritas pengguna.
4	Tidak ada fitur bantuan (FAQ/Helpdesk) saat terjadi masalah.	Sediakan ikon bantuan, tautan FAQ, atau *live chat*.
5	Tidak ada panduan awal (*onboarding*) bagi pengguna baru.	Sediakan *wizard onboarding* atau fitur 'Langkah Pertama' yang interaktif.
6	Fokus pengguna terdistraksi ke bawah, mengabaikan menu penting di *header*.	Terapkan *sticky header* atau indikator visual mencolok pada menu utama.
7	Kesulitan menemukan menu/info Nilai Proposal karena alur tidak jelas.	Buat alur *step-by-step* visual dan desain tab yang lebih intuitif.
8	Elemen interaktif (tab "Hasil Proposal") dikira teks statis.	Terapkan desain visual yang jelas (animasi *hover*, garis bawah) untuk elemen klikabel.
9	Kebingungan transisi dari proses manual (luring) ke sistem digital (daring).	Sediakan video tutorial, simulasi penggunaan, dan FAQ terintegrasi.

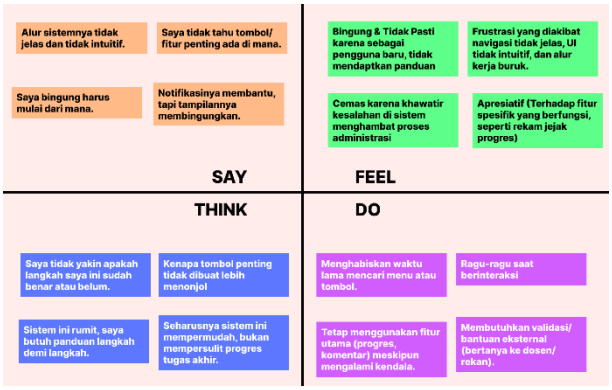
3.2 Tahap *Empathize*

Tahap *Empathize* bertujuan memahami kebutuhan, hambatan, dan pengalaman pengguna (mahasiswa) melalui wawancara (*engage*), dan observasi (*observe*). Temuan dianalisis menggunakan *Empathy Map* (*Say, Fell, Think, Do)* untuk memastikan redesain mempertimbangkan aspek teknis, emosional, serta motivasi pengguna. Analisis ini mencakup dua kelompok: pengguna baru (belum pernah menggunakan) dan pengguna lama (sebagian pernah menggunakan).

Hasil pada Gambar 4 menunjukkan bahwa pengguna mengalami:

1. Kebingungan terhadap istilah teknis,
2. Kecemasan saat mengunggah dokumen,
3. Keraguan alur tahapan,
4. Kurangnya rasa kontrol selama proses.

Temuan ini konsisten dengan nilai rendah QUIS pada aspek *Terminology and System Information* dan *frustration point* yang teridentifikasi pada *User Journey Mapping*. Selain itu, aspek emosional seperti rasa bingung dan takut salah menjadi trigger awal munculnya pain point pada efektivitas dan efisiensi.



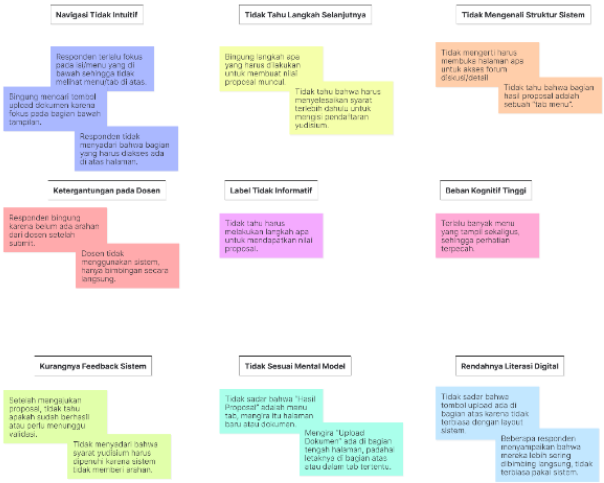
Gambar 4. *Empathy Map* Pengguna Sistem Karya Akhir

3.3 Tahap *Define*

Analisis dilanjutkan melalui *Affinity Mapping* untuk mengelompokkan isu yang memiliki pola. Hasil pada Gambar 5 menunjukkan enam inti masalah:

1. Navigasi tidak intuitif,
2. Minim feedback sistem,
3. Label menu ambigu,
4. Tingginya beban kognitif,
5. Ketidaksesuaian mental model,
6. Tidak adanya pemberitahuan status.

Kecenderungan pengguna mengabaikan menu bagian atas juga selaras dengan hasil *Pre-Test* pada skenario T1 dan T7 yang mencatat efektivitas terendah.



Gambar 5. *Affinity Mapping*

Berdasarkan isu tersebut, disusun *User Persona* pada Gambar 6 yang mewakili tipikal mahasiswa dengan beban kognitif tinggi, tenggat waktu, dan ketidakpastian alur. Persona ini menjadi fondasi dalam tiap keputusan desain pada tahap berikutnya.

Gambar 6. *User Persona*

Selanjutnya, rumusan Point of View (PoV) pada Tabel 5 menegaskan kelemahan sistem pada tiga area utama:

1. Navigasi inti sulit ditemukan,
2. Tidak ada panduan alur,
3. Sistem minim notifikasi.

Keterkaitan ini terlihat jelas pada skor QUIS sub-indikator *Screen* dan *Learning* yang belum optimal pada *Pre-Test*.

Tabel 5. PoV Pengguna

User	Need	Insight
Mahasiswa bimbingan	Tombol bimbingan jelas	Posisi/visual kurang menonjol
Mahasiswa unggah dokumen	Upload mudah + *feedback*	Tersembunyi, tanpa notifikasi
Mahasiswa memantau progres	Ringkasan status	Informasi tersebar
Mahasiswa menjalani tahapan	Panduan alur	Tidak ada instruksi langkah
Mahasiswa mengejar deadline	*Reminder* otomatis	Tidak ada pengingat
Mahasiswa ragu aksi	Konfirmasi aksi	Tanpa *feedback* sukses/gagal
Mahasiswa bingung istilah	Penamaan sederhana	Menu terlalu teknis
Mahasiswa baru	*Onboarding*	Tidak ada panduan awal

Temuan PoV inilah yang kemudian menjadi arah perumusan pertanyaan *How Might We* pada tahap *Ideate*.

3.4 Tahap Ideate

Pada tahap *Ideate*, kegiatan difokuskan pada pengembangan ide solutif untuk mengatasi berbagai permasalahan yang ditemukan pada Sistem Karya Akhir. Proses ini diawali dengan perumusan pertanyaan pemicu berbasis *How Might We* (HMW) sebagai acuan eksplorasi solusi, yang meliputi:

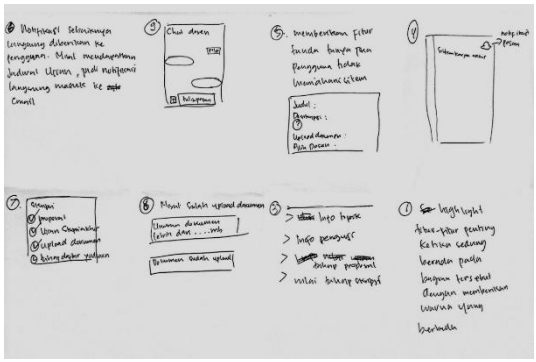
1. *How might we* (HMW) membuat navigasi dan fitur penting mudah ditemukan dan digunakan?
2. HMW membuat istilah menu dan fitur lebih mudah dipahami?
3. HMW memvisualisasikan progres pengguna secara jelas dan interaktif?
4. HMW memberikan umpan balik yang jelas setelah aksi atau kesalahan?
5. HMW mengingatkan pengguna terhadap jadwal atau tugas penting?
6. HMW meningkatkan komunikasi antara mahasiswa, dosen, dan helpdesk?

Proses penggalian ide dilakukan melalui brainstorming menggunakan metode *Crazy 8s* dan *Role Storming,* dengan pendekatan *Divergent Thinking* untuk memperluas alternatif solusi dan *Convergent Thinking* untuk menyaring ide yang paling relevan. Hasil *brainstorming* kemudian disesuaikan dengan prinsip 8 *Golden Rules of Interface Design*, dan salah satu hasil gagasan dari peneliti ditampilkan pada Gambar 7 sebagai contoh output ideasi. Selanjutnya, keseluruhan ide-ide perbaikan yang dihasilkan meliputi:

1. Menyederhanakan struktur tampilan dan mengelompokkan informasi serupa untuk mengatasi redundansi informasi.
2. Menyusun ulang alur interaksi (terutama untuk validasi eksternal) dan menambahkan indikator progres serta pesan panduan untuk mengatasi alur proses yang tidak jelas.
3. Menyesuaikan hierarki desain (ukuran, warna, posisi) agar komponen penting (tombol aksi, status) lebih menonjol secara visual, mengatasi hierarki visual yang lemah.
4. Meningkatkan umpan balik (*feedback*) sistem agar lebih komunikatif dan memberi kejelasan status proses, mengatasi umpan balik sistem yang kurang.
5. Memberi highlight visual (warna kontras, tombol besar) pada fitur utama dan *Call To Action* (CTA).
6. Menerapkan *sticky navigation* untuk akses cepat ke menu penting.
7. Menampilkan progress bar atau timeline progres di dashboard utama.
8. Menggunakan terminologi sederhana (bahasa awam) dan tooltip (label penjelas) pada ikon.
9. Menyediakan walkthrough interaktif (onboarding) untuk pengguna baru.
10. Membuat checklist visual untuk memantau status penyelesaian tahapan.
11. Menampilkan *Toast Notification*/*Snackbar* sebagai konfirmasi aksi (sukses/gagal).
12. Memberikan pesan *error* yang spesifik (*inline warning*) disertai petunjuk solusi.
13. Mengirim notifikasi otomatis *(in-app & email*) untuk deadline atau status validasi.
14. Menampilkan *feedforward* (petunjuk langkah selanjutnya) di dashboard.

15. Menyediakan *Chatbot* AI untuk bantuan otomatis, dengan eskalasi ke helpdesk.
16. Mengintegrasikan *direct link* ke WhatsApp untuk komunikasi.

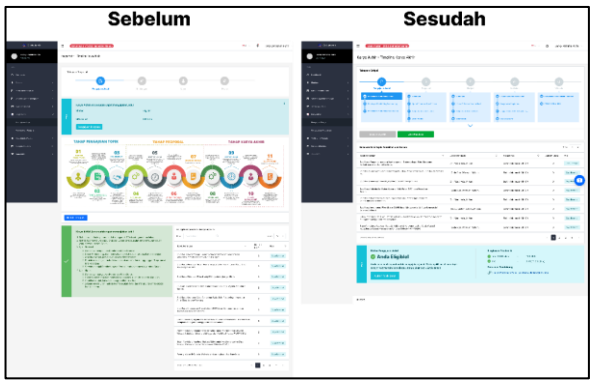
Ide-ide ini secara langsung menargetkan indikator QUIS dengan aspek peningkatan paling signifikan: *Screen*, *Learning*, dan *Terminology and System Information* pada *Post-Test*.



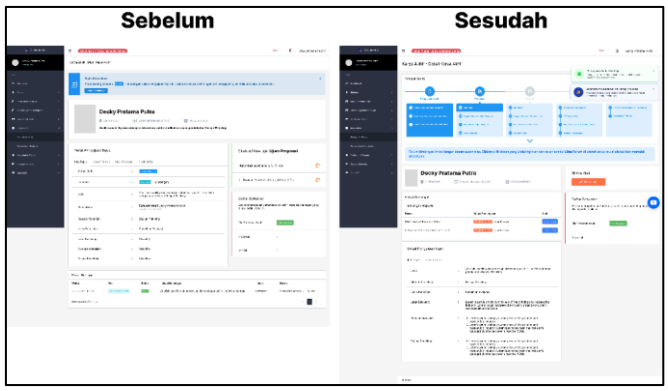
Gambar 7. Hasil *Brainstorming*

3.5 Tahap Prototype

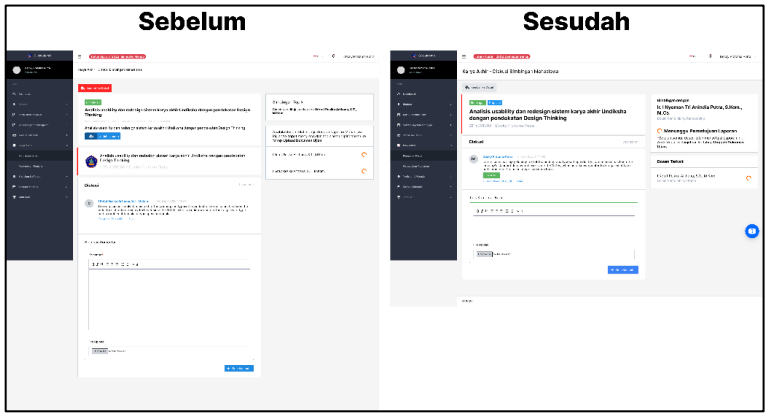
Berdarsarkan ide-ide solusi yang dihasilkan pada tahap sebelumnya, dikembangkan *prototype high-fidelity* (Hi-Fi) yang memvisualisasikan tata letak, alur interaksi, dan komponen visual dari sistem yang telah didesain ulang. Berikut disajikan beberapa contoh perbaikan desain yang diterapkan pada halaman-halaman kunci sistem:



Gambar 8. Halaman *Timeline* Karya Akhir – Pengajuan Judul



Gambar 9. Halaman Detail Karya Akhir – Tahapan Skripsi



Gambar 10. Halaman Diskusi - Bimbingan

Empathy Map dan *Affinity Mapping* memberi konteks emosional yang kemudian diterjemahkan ke komponen visual, seperti indikator progress dan status validasi.

3.6 Hasil *Post-Test Usability*

Tahap *Test (Post-Test*) dilakukan setelah proses perancangan ulang Sistem Karya Akhir melalui pendekatan *Design Thinking*. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat peningkatan usability dibandingkan Pre-Test berdasarkan indikator efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna. Pengujian dilakukan terhadap 15 responden dengan skenario tugas yang sama untuk mempertahankan konsistensi evaluasi.

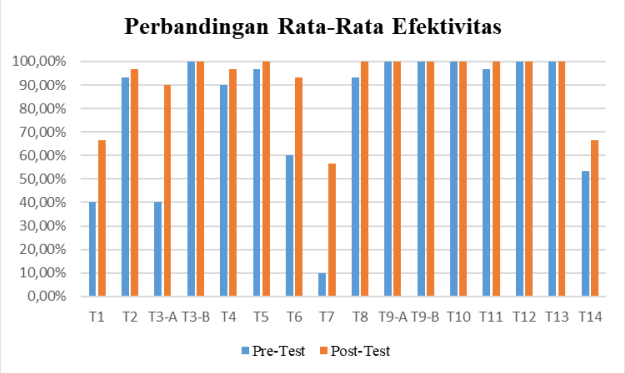
a. Efektivitas

Pengukuran efektivitas pada tahap *Post-Test* ditentukan berdasarkan tingkat keberhasilan penyelesaian skenario tugas *(success rate).* Hasil pada Tabel 9 menunjukkan rata-rata efektivitas meningkat menjadi 94,28%, meningkat signifikan dari nilai *Pre-Test* (79,99%). Peningkatan paling dominan terjadi pada skenario T7 dan T14 yang sebelumnya bermasalah pada navigasi serta alur penyelesaian tugas.

Tabel 6. Hasil Perhitungan Persentase Efektivitas (*Post-Test*) berdasarkan *Task Scenario*

Task Scenario	Jumlah Berhasil	Jumlah Parsial	Jumlah Gagal	Efektivitas
T1	7	6	2	66,67%
T2	14	1	0	96,67%
T3-A	13	1	1	90,00%
T3-B	15	0	0	100,00%
T4	14	1	0	96,67%
T5	15	0	0	100,00%
T6	13	2	0	93,33%
T7	4	9	2	56,67%
T8	15	0	0	100,00%
T9-A	15	0	0	100,00%
T9-B	15	0	0	100,00%
T10	15	0	0	100,00%
T11	15	0	0	100,00%
T12	15	0	0	100,00%
T13	15	0	0	100,00%
T14	7	6	2	66,67%
Rata-Rata Efektivitas berdasarkan Task Scenario				**91,67%**

Peningkatan ini menunjukkan bahwa redesain menu, penambahan indikator status, serta pengelompokan informasi berhasil mengurangi kesalahan pengguna dalam pengambilan keputusan. Pada Gambar 11 tersebut, bar *Post-Test* terlihat meningkat hampir pada seluruh skenario tugas, mengindikasikan koreksi pada navigasi, *visual hierarchy*, serta petunjuk sistem berjalan efektif.



Gambar 11. Perbandingan Rata-Rata Efektivitas pada *Pre-Test* dan *Post-Test*

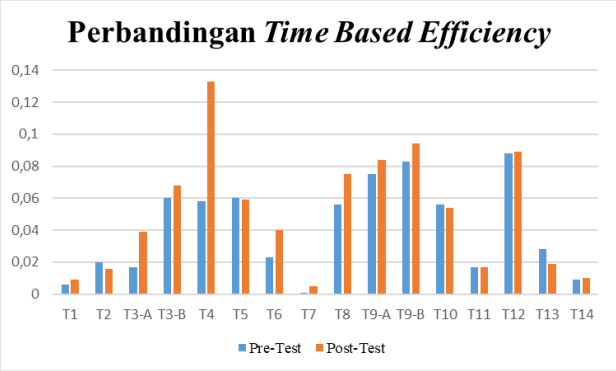
b. *Efisiensi*

Pengukuran efisiensi pada tahap *Post-Test* dilakukan menggunakan *Time Based Efficiency* (TBE) dan *Overall Relative Efficiency (ORE).* Berdasarkan Tabel 7, nilai rata-rata efisiensi meningkat menjadi 93,33%, dengan rata-rata waktu penyelesaian menurun menjadi 29,84 detik per skenario. Skenario sebelumnya dengan kinerja buruk (T7 dan T14) menunjukkan perbaikan signifikan karena adanya perubahan struktur layout, penambahan label informasi, serta penyederhanaan alur tahapan.

Tabel 7. Hasil Perhitungan TBE dan ORE pada *Testing (Post-Test)*

Task Scenario	*Time Based Efficiency* (TBE)	*Overal Relative Efficiency* (ORE)
T1	0,009 *goal/sec*	66,67%
T2	0,016 *goal/sec*	96,67%
T3-A	0,039 *goal/sec*	90,00%
T3-B	0,068 *goal/sec*	100,00%
T4	0,133 *goal/sec*	96,67%
T5	0,059 *goal/sec*	100,00%
T6	0,040 *goal/sec*	93,33%
T7	0,005 *goal/sec*	56,67%
T8	0,075 *goal/sec*	100,00%
T9-A	0,084 *goal/sec*	100,00%
T9-B	0,094 *goal/sec*	100,00%
T10	0,054 *goal/sec*	100,00%
T11	0,017 *goal/sec*	100,00%
T12	0,089 *goal/sec*	100,00%
T13	0,019 *goal/sec*	100,00%
T14	0,010 *goal/sec*	66,67%
Rata-rata	**0,051 *goal/sec***	**91,67%**

Peningkatan ini membuktikan berkurangnya *cognitive load*, pengguna tidak lagi mengulang langkah, dan proses pencarian menu menjadi lebih cepat berkat sistem navigasi yang lebih sederhana.



Gambar 12. Perbandingan *Time Based Efficiency* Pre-Test dan Post-Test

Bar *Post-Test* menunjukkan peningkatan pada hampir seluruh skenario tugas.

c. Tingkat Kepuasan Pengguna

Pengukuran kepuasan kembali dilakukan menggunakan instrumen QUIS. Hasil Post-Test menunjukkan grand mean meningkat menjadi 4,21 (kategori Sangat Tinggi), naik dari tahap Pre-Test (3,70). Peningkatan terbesar terjadi pada indikator:

- Terminologi dan informasi sistem (jelas & familiar),
- Dukungan terhadap kesalahan (*error support*),
- Tampilan layar (*screen responsiveness*).

Tabel 8. *Questionnaire for User Interface Satisfaction* pada *Testing (Post-Test)*

Indikator Utama QUIS	*Mean*	Kategori
Overall Reaction to the Software	4,77	Sangat Tinggi
Screen	4,78	Sangat Tinggi
Terminology and System Information	4,67	Sangat Tinggi
Learning	4,76	Sangat Tinggi
System Capabilities	4,70	Sangat Tinggi
Grand Mean	**4,74**	**Sangat Tinggi**

Peningkatan ini menunjukkan bahwa perubahan pada terminologi, konsistensi ikon, dan pengelompokan menu sangat berdampak pada pengalaman pengguna.

d. *Retrospective Thinking Aloud* (*Post-Test*)

Hasil evaluasi *Retrospective Thinking Aloud* yang disajikan pada Tabel 9 mengidentifikasi bahwa hambatan yang tersisa terutama berkaitan dengan kebingungan alur proses yang melibatkan validasi atau prasyarat eksternal. Temuan ini menjadi dasar rekomendasi penyempurnaan lanjutan untuk meningkatkan transparansi alur dan kejelasan informasi dalam sistem.

Tabel 9. Hasil Analisis RTA *(Post-Test)* dan Rekomendasi Lanjutan

No	Masalah	Rekomendasi
1	Pengguna bingung apa yang harus dilakukan (menunggu validasi) setelah *submit* proposal.	Terapkan *feedforward* (umpan balik) yang jelas. Tampilkan pesan status, misal: "Status: Menunggu Validasi Dosen.
2	Pengguna tidak menyadari syarat (revisi, kelengkapan) yang harus dipenuhi sebelum mendaftar yudisium atau melihat nilai.	Gunakan *checklist* visual progresif (untuk T14) atau info status kontekstual (untuk T7) guna memperjelas prasyarat.
3	Pengguna tidak menyadari tombol penting di header (bagian atas) karena fokus pada konten di bawah.	Perkuat hierarki CTA (tombol aksi). Pertimbangkan *sticky header* agar menu penting selalu terlihat.
4	Pengguna ragu menemukan fitur atau menekan tombol di luar alur proses yang benar.	Terapkan *constraints*. Nonaktifkan (disable) tombol yang tidak relevan pada tahapan tersebut untuk memandu alur pengguna.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa evaluasi *pre-test* terhadap sistem aktual menunjukkan adanya kendala pada aspek navigasi, kenyamanan antarmuka, serta alur proses yang tidak terstruktur, sehingga menurunkan pengalaman pengguna. Identifikasi kebutuhan pengguna (mahasiswa) menunjukkan perlunya navigasi yang lebih intuitif, panduan yang jelas, serta *feedback* sistem yang informatif.

Penerapan metode *Design Thinking* menghasilkan *high-fidelity prototype* dengan fokus pada perbaikan struktur navigasi, visualisasi progres, dan feedback responsif sesuai prinsip desain dan aksesibilitas. Evaluasi *post-test* membuktikan bahwa rancangan ulang berhasil meningkatkan usability secara signifikan, ditunjukkan oleh meningkatnya keberhasilan penyelesaian tugas, efisiensi interaksi, serta kepuasan pengguna dari nilai sebelumnya. Selain itu, rancangan ulang ini dapat dijadikan acuan pengembangan sistem akademik Undiksha lainnya, khususnya pada fase desain antarmuka berbasis pengalaman pengguna.

Berdasarkan keterbatasan penelitian, disarankan agar penelitian selanjutnya melibatkan seluruh pemangku kepentingan (dosen dan admin) untuk memperoleh sudut pandang yang lebih holistik. Selain itu, diperlukan penambahan pengujian teknis seperti performa server dan integrasi data. Terakhir, penelitian longitudinal direkomendasikan untuk menilai dampak nyata *redesign* terhadap efisiensi administrasi maupun kinerja akademik dalam jangka panjang.

REFERENSI

[1] N. I. Luh, G. E. Aprilianti, N. Tri, A. Putra, and S. Stikom Indonesia, "Analisis Sistem Informasi Sma Negeri 1 Kerambitan Menggunakan System Usability Scale," *Majalah Ilmiah UNIKOM*, vol. 19, no. 1, pp. 3–11, Apr. 2021, doi: 10.34010/MIU.V19I1.5069.

[2] N. W. Utami, I. K. R. Arthana, and I. G. M. Darmawiguna, "Evaluasi Usability Pada E-Learning Universitas Pendidikan Ganesha Dengan Metode Usability Testing," *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika: JANAPATI*, vol. 9, no. 1, pp. 107–118, Apr. 2020, doi: 10.23887/JANAPATI.V9I1.23663.

[3] I. M. Ardha Premana Mitha, I. M. Ardwi Pradnyana, and I. G. A. A. Diatri Indradewi, "Evaluasi Kualitas Sistem Informasi Karya Akhir Menggunakan Metode McCall: Studi Kasus di Universitas Pendidikan Ganesha," *Techno.Com*, vol. 23, no. 4, pp. 935–946, Nov. 2024, doi: 10.62411/TC.V23I4.11625.

[4] D.-X. Liu *et al.*, "Design and Implementation of Graduate Student Integrated Information Management System — Degree Management," *Journal of Software*, pp. 121–129, May 2022, doi: 10.17706/JSW.17.3.121-129.

[5] F. Hamdani, "Perancangan Arsitektur Sistem Informasi Tugas Akhir dan Skripsi Berbasis Website di Universitas Ma'soem," *INTERNAL (Information System Journal)*, vol. 3, no. 2, pp. 54–65, Jan. 2020, doi: 10.32627/INTERNAL.V3I2.291.

[6] I. N. T. A. Putra, K. S. Kartini, P. W. Aditama, and S. P. Tahalea, "Analisis Sistem Informasi Eksekutif Menggunakan User Experience Questionnaire (UEQ)," *International Journal of Natural Science and Engineering*, vol. 5, no. 1, pp. 25–29, Apr. 2021, doi: 10.23887/IJNSE.V5I1.29289.

[7] L. Eka, P. Jayanti, N. Tri, and A. Putra, "Evaluasi Usability pada Aplikasi Mobile JKN Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS)," *Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi (JNKTI)*, vol. 8, no. 2, pp. 839–846, May 2025, doi: 10.32672/jnkti.v8i2.8942.

[8] G. Pujana, I. M. A. Pradnyana, and I. K. R. Artha, "Analisis Kepuasan Pengguna E-Rapor Menggunakan Metode End-User Computing Satisfaction (EUCS) di SMP Negeri 1 Sukasada," *KARMAPATI (Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika)*, vol. 12, no. 1, pp. 57–66, Apr. 2023, doi: 10.23887/KARMAPATI.V12I1.58994.

[9] N. wayan erna Erawati, I. K. R. Arthana, and I. M. A. Pradnyana, "Usability Testing Dengan Iso/Iec 9126-4 Sistem Informasi Akademik Universitas Pendidikan Ganesha Ditinjau Dari Pengguna Dosen," *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, vol. 15, no. 2, Aug. 2018, doi: 10.23887/JPTK-UNDIKSHA.V15I2.14502.

[10] N. P. A. M. Widyasari, I. K. R. Arthana, and P. Y. Pratiwi, "Perbaikan Pengalaman Pengguna Sistem Pendaftaran Kembali Undiksha Menggunakan Metode Design Thinking," *Techno.Com*, vol. 23, no. 1, pp. 149–162, Jun. 2024, doi: 10.62411/TC.V23I1.9352.

[11] I. Putu, T. Satria Pradipta, N. Tri, and A. Putra, "Implementasi Design Thinking Pada Perancangan Ui/Ux Aplikasi Harmony Blood," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 13, no. 2, pp. 2830–7062, Apr. 2025, doi: 10.23960/JITET.V13I2.6425.

[12] N. W. Rati, I. W. Widiana, and A. A. I. D. A. Utami, "Penguatan Kompetensi Design Thinking dan Pengendalian Emosi Guru," *International Journal of Community Service Learning*, vol. 8, no. 4, pp. 384–391, Nov. 2024, doi: 10.23887/IJCSL.V8I4.85210.

[13] I. G. A. L. P. Utami, I. N. L. Jayanta, and I. M. H. Sukmayasa, "Framework Design Thinking dalam Pembelajaran Bahasa Inggris Sekolah Dasar," *International Journal of Community Service Learning*, vol. 8, no. 4, pp. 399–406, Nov. 2024, doi: 10.23887/IJCSL.V8I4.86172.

[14] G. Ngurah, A. Wirahadi, P. Putra, N. Tri, and A. Putra, "Analisis Kemudahan Dan Tingkat Kepuasan Pengguna Gofood Menggunakanan System Usability Scale (SUS)," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 13, no. 2, pp. 2830–7062, Apr. 2025, doi: 10.23960/JITET.V13I2.6426.

[15] N. P. A. M. Widyasari, I. K. R. Arthana, and P. Y. Pratiwi, "Perbaikan Pengalaman Pengguna Sistem Pendaftaran Kembali Undiksha Menggunakan Metode Design Thinking," *Techno.Com*, vol. 23, no. 1, pp. 149–162, Jun. 2024, doi: 10.62411/TC.V23I1.9352.

[16] I. Putu, R. Pradiptayudha, N. Tri, and A. Putra, "Perancangan User Interface (Ui) Mobile Learning Informatika Dengan Metode Design Thinking," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 13, no. 2, pp. 2830–7062, Apr. 2025, doi: 10.23960/JITET.V13I2.6432.

[17] "Usability 101: Introduction to Usability - NN/G." Accessed: Sep. 07, 2025. [Online]. Available: https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/

[18] A. N. Hikmah, I. Aknuranda, D. Priharsari, and P. Korespondensi, "Analisis dan Perancangan User Journey untuk Perbaikan Pengalaman Pengguna Aplikasi Berbagi informasi Produk Kecantikan," *Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi, dan Edukasi Sistem Informasi*, vol. 3, no. 2, pp. 106–116, Oct. 2022, Accessed: Sep. 07, 2025. [Online]. Available: https://just-si.ub.ac.id/index.php/just-si/article/view/79

[19] N. A. Azizah, N. Tri, A. Putra, A. Bendesa, S. Abdullah, and G. Y. Prakoso, "Analisis Kebutuhan Ui/Ux Aplikasi Mobile Travel Planner Wonderworld Dengan Design Thinking Dan Single Ease Question (SEQ)," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 13, no. 2, pp. 2830–7062, Apr. 2025, doi: 10.23960/JITET.V13I2.6460.