

Perbaikan Pengalaman Pengguna Sistem Pendaftaran Kembali Undiksha Menggunakan Metode Design Thinking

Improving the User Experience of the Undiksha Re-registration System Using the Design Thinking Method

Ni Putu Anisa Marta Widyasari¹, I Ketut Resika Arthana², Putu Yudia Pratiwi³
^{1,2,3}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Ganesha

E-mail: ¹anisa.marta@undiksha.ac.id, ²resika@undiksha.ac.id,
³putuyudia.pratiwi@undiksha.ac.id

Abstrak

Sistem Pendaftaran Kembali Undiksha menjadi salah satu sistem yang berperan penting khususnya dalam pendaftaran ulang calon mahasiswa baru yang ingin melanjutkan pendidikan ke Undiksha. Berdasarkan wawancara yang dilakukan terhadap beberapa stakeholder dan melalui grup diskusi telegram yang difasilitasi Undiksha didapatkan hasil bahwa sering terjadi kebingungan saat calon mahasiswa ingin melakukan pengisian data, mencari navbar menu, cetak NIM dan kebingungan lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki pengalaman pengguna saat menggunakan Sistem Pendaftaran Kembali Undiksha dengan menggunakan metode Design Thinking. Pada tahap test awal, variabel efektivitas mendapatkan nilai rata-rata sebesar 93.34%, efisiensi sebesar 89% dan kepuasan sebesar 58,5. Berdasarkan hasil tersebut kemudian dilakukan perbaikan pada layout sistem dan perbaikan juga dilakukan dengan menambah dan menghilangkan beberapa field pada setiap menu serta membuat sistem menjadi lebih konsisten. Perbaikan design yang telah dirancang tersebut diuji kembali dan mendapatkan hasil pada tahap test akhir variabel efektivitas mendapatkan nilai rata-rata sebesar 100%, efisiensi sebesar 92,7% dan kepuasan sebesar 95. Sehingga dapat disimpulkan bahwa perbaikan design Sistem Pendaftaran Kembali Undiksha yang dihasilkan memiliki pengalaman pengguna yang lebih baik.

Kata kunci: Sistem Pendaftaran Kembali Undiksha, Design Thinking, User Experience, Usability

Abstract

The Undiksha Re-Registration System is a system that plays an important role, especially in re-registering prospective new students who wish to continue their education at Undiksha. Based on interviews conducted with several stakeholders and through a telegram discussion group facilitated by Undiksha, it was found that confusion often occurs when prospective students want to fill in data, look for the menu navbar, print NIM, and other disorders. This research aims to improve the user experience when using the Undiksha Re-registration System using the Design Thinking method. At the initial test stage, the effectiveness variable obtained an average value of 93.34%, an efficiency of 89%, and a satisfaction of 58.5. Based on these results, improvements were made to the system layout and enhancements were made by adding and removing several fields in each menu and making the system more consistent. The design improvements that had been designed were tested again and the results at the final test stage of the effectiveness variable obtained an average value of 100%, efficiency of 92.7%, and satisfaction of 95. So, it can be concluded that the resulting improvements to the design of the Undiksha Re-Registration System have a better user experience.

Keywords: Undiksha Re-registration System, Design Thinking, User Experience, Usability

1. PENDAHULUAN

Pandemi covid 19 menyebabkan berbagai aktivitas harus dilakukan secara daring. Salah satu aktivitas yang terdampak adalah pendaftaran kembali bagi calon mahasiswa baru. Sehingga penting untuk mengimplementasikan sebuah sistem informasi yang dapat membantu melakukan pendaftaran kembali agar bisa dilakukan secara daring. Sebuah sistem pendaftaran kembali bagi calon mahasiswa baru memiliki beberapa komponen penting yang perlu diperhatikan karena sistem ini berbasis penginputan data dalam jumlah data yang tergolong tidak sedikit. Informasi tersebut nantinya sangat diperlukan oleh pihak Universitas salah satunya untuk menentukan besaran Uang Kuliah Tunggal (UKT) calon mahasiswa baru. Dengan demikian sistem harus memiliki informasi yang jelas, mudah dimengerti dan detail seperti jenis *file* yang harus diinput, ukuran *file* dan lainnya. Hal tersebut menjadi salah satu masalah pada Sistem Pendaftaran Kembali di Universitas Pendidikan Ganesha karena implementasi sistem masih belum dilakukan secara maksimal.

Universitas Pendidikan Ganesha atau yang dikenal dengan Undiksha sebagai salah satu universitas yang terletak di Bali memanfaatkan perkembangan teknologi yang ada untuk mencetak lulusan yang dapat bersaing pada dunia kerja serta menghasilkan karya yang terbaik untuk Indonesia. Undiksha juga menjadi salah satu institusi yang paling banyak mencetak tenaga pendidik di Bali [1]. Contoh penerapan teknologi informasi yang dilakukan adalah dengan mengembangkan Sistem Pendaftaran Kembali Undiksha untuk memudahkan proses pendaftaran kembali bagi calon-calon mahasiswa baru yang ingin melanjutkan pendidikan ke Undiksha.

Analisis awal dilakukan melalui observasi awal pada Grup Telegram calon mahasiswa baru tahun 2022 dan wawancara kepada Kepala UPTTIK, Pengembang sistem dan Anggota *Helpdesk* Undiksha untuk mengetahui permasalahan pengguna. Hasil observasi dan wawancara menyatakan bahwa calon mahasiswa baru kerap kali merasa kebingungan saat menggunakan sistem. Hal tersebut dikarenakan pengguna tidak mengerti sistem sepenuhnya seperti merasa kebingungan saat mencetak NIM dan melakukan validasi buta warna. Melihat bahwa Sistem Pendaftaran Kembali akan terus digunakan kedepannya untuk mengelola pendaftaran ulang calon mahasiswa baru di Undiksha, maka penting untuk melakukan perbaikan pengalaman pengguna dari Sistem Pendaftaran Kembali Undiksha. Selain itu, hingga saat ini belum pernah dilakukan perbaikan terkait pengalaman pengguna yang melibatkan pengguna tersebut secara langsung pada Sistem Pendaftaran Kembali Undiksha namun penelitian-penelitian sejenis sudah banyak dilakukan. Hal tersebut menjadi peluang untuk melakukan penelitian ini berdasarkan sisi pengguna calon mahasiswa baru yaitu siswa/siswi SMA Kelas 12 yang ingin mendaftar ulang.

User Experience mencakup keterlibatan pengguna dengan semua aspek yang ada di dalam sebuah produk/sistem [2]. *User Experience* bukan mengarah pada bagaimana cara kerja sebuah produk atau sistem melainkan bagaimana perasaan yang dialami pengguna selama menggunakan produk atau sistem tersebut [3]. Salah satu metode yang mampu memberikan solusi dalam melakukan *design user interface* berdasarkan pendekatan (*user experience*) adalah *Design thinking* karena dapat membuat produk atau sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna atau tujuan dari pengguna dalam menggunakan produk atau sistem tersebut [4]. *Design Thinking* sebagai pendekatan langsung dan berpusat pada pengguna yang dapat digunakan untuk memecahkan suatu masalah yang menghasilkan inovasi yang berbeda dan memiliki keunggulan kompetitif [5].

Penelitian sebelumnya pernah dilakukan oleh beberapa peneliti seperti penelitian [6] yang meneliti *Usability Testing* pada Website Wadaya berdasarkan ISO 9241-11, penelitian [7] yang meneliti *Usability Testing* sesuai dengan ISO 9241-11 pada Sistem Informasi Program Pengalaman Lapangan Universitas Pendidikan Ganesha ditinjau dari Pengguna Mahasiswa, penelitian [8] yang mengkaji tentang Evaluasi dan Perbaikan Pengalaman Pengguna Aplikasi “cQuran” Menggunakan Metode *Usability Testing* dan *Design Thinking* dan penelitian [9] yang

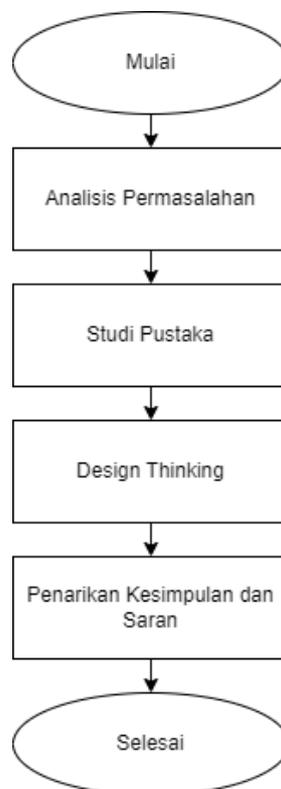
menganalisis Implementasi *User Experience* Menggunakan Metode Design Thinking Pada *Prototype* Aplikasi Cleanstic.

Penelitian [6] dan [7] dilakukan dengan mengacu pada ISO 9241-11 dan tidak menggunakan pendekatan seperti yang dilakukan pada penelitian ini yang menggunakan pendekatan Design Thinking. Penelitian [8] melakukan perbaikan dengan menggunakan 5 tahapan design thinking dan pengujian dilakukan secara daring. Teknik-teknik yang digunakan berbeda dengan penelitian yang dilakukan, selain itu penelitian yang dilakukan secara langsung dan dengan tambahan metode RTA. Sedangkan penelitian [9] menganalisis *user experience* pada aplikasi yang belum dirancang sedangkan penelitian yang peneliti lakukan mengevaluasi *user experience* pada sistem yang sudah ada.

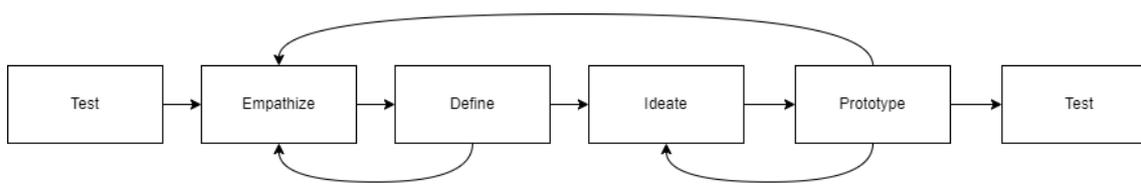
Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, maka dapat disimpulkan bahwa penelitian yang dilakukan memiliki perbedaan yang signifikan terhadap penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Jika pada penelitian lainnya tahapan Design Thinking yang pertama dilakukan adalah tahapan Empathize, namun pada penelitian ini Tahapan Test dilakukan pertama kali untuk mengetahui hasil usability awal dari Sistem Pendaftaran Kembali Undiksha dengan membuat prototype yang serupa untuk diuji. Penelitian ini dapat memberikan kontribusi pengetahuan dan wawasan tambahan terhadap bidang user experience. Selain itu, penelitian ini juga memberikan rekomendasi perbaikan Sistem Pendaftaran kembali untuk dapat meningkatkan tingkat usability dari Sistem Pendaftaran Kembali.

2. METODE PENELITIAN

Alur penelitian yang dilakukan secara garis besar dapat dilihat pada gambar 1 sedangkan gambar 2 menjabarkan secara detail tahapan design thinking yang dilakukan. Pada penelitian ini tahapan design thinking yang dilakukan sebanyak 6 tahapan.



Gambar 1. Alur Penelitian



Gambar 2. Tahapan Design Thinking

2.1 Analisis Permasalahan

Analisis permasalahan pada penelitian ini dilakukan melalui wawancara dengan pihak-pihak terkait seperti Kepala UPT TIK, Anggota *Helpdesk* Undiksha serta Pengembang Sistem Pendaftaran Kembali serta melalui observasi pada Grup Telegram Mahasiswa Baru Undiksha Tahun 2022 untuk mendapatkan informasi lengkap permasalahan awal yang dialami pengguna.

2.2 Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan membaca artikel-artikel ilmiah sebagai referensi maupun landasan dari penelitian ini

2.3 Test

Tahapan *Test* dilakukan sebagai awal tahapan pada penelitian ini yang mengacu pada penelitian [10] yang juga melakukan redesign aplikasi yang sudah ada sebelumnya. Berbeda dengan penelitian [11] dan [12] yang melakukan penelitian usability dengan menggunakan metode Heuristic, pengujian pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Usability Testing* berdasarkan ISO 9241-11 yang menguji 3 kriteria yaitu efektivitas, efisiensi dan kepuasan dengan menggunakan 5 orang responden siswa-siswi SMA karena 5 responden cukup untuk mengidentifikasi masalah kegunaan desain yang paling penting [13]. Efektivitas dan Efisiensi diukur menggunakan Teknik Performance Measurement sedangkan Kepuasan dihitung menggunakan teknik *Retrospective Thinking Aloud* (RTA) dan Kuesioner *System Usability Scale* (SUS). Kedua teknik tersebut cocok digunakan untuk mengukur aspek usability (efektivitas, efisiensi dan kepuasan) [14]. Pada tahap ini responden harus menyelesaikan task skenario yang telah diberikan. Berikut merupakan task skenario yang digunakan.

Tabel 1. Task Skenario

| No. | Task/Tugas |
|-----|---|
| 1. | Anda telah diterima di Undiksha sebagai mahasiswa baru, kemudian anda diberikan panduan daftar kembali yang dilakukan pada Sistem Pendaftaran Kembali Undiksha. Silahkan lakukan tugas pengisian data UKT sesuai dengan panduan ini |
| 2. | UKT anda sudah diumumkan, bagaimana cara anda untuk melihat data UKT anda dan membayar UKT anda |
| 3. | Anda sudah membayar UKT, langkah selanjutnya yang harus anda lakukan adalah cetak NIM |

2.4 Empathize

Pada tahap *empathize*, dilakukan *Observe*, *Engage*, dan *Immerse* untuk mendapatkan permasalahan pengguna yang sebanyak-banyaknya. *Input* dari tahapan ini adalah hasil pengujian pada tahap *test* sebelumnya dan *output resume* berupa *Empathy Map*.

2.5 Define

Tahapan *define* dilakukan dengan membuat *Persona* dan *Point of View* (POV) untuk mendefinisikan permasalahan yang sesungguhnya dialami pengguna dari seluruh permasalahan yang telah didapatkan pada tahap *empathize* sebelumnya. *Input* dari tahapan ini adalah *Empathy*

Map pada tahap sebelumnya.

2.6 Ideate

Tahapan ini dilakukan dengan *Brainstorming* dan membuat “*How might we*” untuk mendapatkan ide-ide sebagai solusi dari permasalahan yang telah didapatkan pada tahapan *define* sebelumnya. *Brainstorming* dilakukan dengan membuat kelompok diskusi yang terdiri dari 4 orang.

2.7 Prototype

Pada penelitian ini, tahapan *Prototype* dilakukan dengan membuat *User flow*, *Wireframe (Low-fidelity)* kemudian *Prototype High-fidelity*. *User flow* dibuat untuk mendefinisikan *flow* atau rute dari perbaikan *design* yang dihasilkan. *Wireframe (Low-fidelity)* berupa kerangka awal sebagai gambaran awal sebelum pembuatan *prototype* dilakukan. Selanjutnya yaitu membuat kerangka tersebut menjadi *Prototype High-fidelity* dengan mengacu pada *teori Eight Golden Rules* dan *Ten Heuristic*.

2.8 Test

Tahapan terakhir dalam metode *Design Thinking* pada penelitian ini yaitu kembali lagi melakukan tahapan *test*. Pada tahap ini dilakukan pengujian kembali terhadap *prototype* yang telah dihasilkan pada tahap sebelumnya. Kemudian hasil yang didapatkan pada tahap *test* awal akan dibandingkan dengan tahap *test* yang didapatkan dari *design* rekomendasi Sistem pendaftaran Kembali Undiksha.

2.9 Penarikan Kesimpulan dan Saran

Setelah melakukan semua tahap dari Metode *Design Thinking* maka penelitian ini diakhiri dengan penarikan kesimpulan dan saran secara keseluruhan selama penelitian dilakukan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah hasil dan pembahasan dari penelitian ini, hasil diuraikan berdasarkan keenam tahapan *Design thinking* yang telah dilakukan.

3.1. Test

Pada pengujian **efektifitas** perhitungan dilakukan berdasarkan tingkat keberhasilan responden dalam melakukan *task* skenario yang telah diberikan. Setiap responden diberikan tugas yang sama yaitu sebanyak 3 tugas. Berdasarkan tabel dibawah yaitu tabel 2 dan tabel 3, dapat disimpulkan bahwa keempat responden dapat menyelesaikan seluruh *task* skenario yang diberikan sedangkan satu responden tidak dapat menyelesaikan 1 dari 3 *task* skenario yang diberikan. Sehingga rata rata *efektivitas* yang didapatkan sebesar 93.34%

Tabel 2. Metrik Hasil Pengujian Efektivitas Tahap *Test* Awal

| | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 |
|-----------------------|----|----|----|----|----|
| Jumlah Tugas Berhasil | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| Jumlah Tugas Gagal | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Total | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |

Tabel 3. Metrik Presentase Pengujian Efektivitas Tahap *Test* Awal

| | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 |
|-------|------|------|-------|------|------|
| Hasil | 100% | 100% | 66.7% | 100% | 100% |

Selanjutnya yaitu pada pengujian **efisiensi** dihitung berdasarkan waktu (dalam detik) yang dibutuhkan setiap responden dalam menyelesaikan setiap skenario pengujian yang telah diberikan. *Efisiensi* dihitung dengan menggunakan *Time-Based Efficiency* (waktu menggunakan

yang diperlukan responden yang berhasil menyelesaikan tugas sehubungan dengan total waktu yang diambil oleh semua responden per task) dan *Overall Relative Efficiency* (waktu yang diperlukan responden yang berhasil menyelesaikan tugas sehubungan dengan total waktu yang diambil oleh semua responden) [15]. Untuk mendapatkan waktu yang dibutuhkan pengguna dalam menyelesaikan setiap tugas, penguji menggunakan *stopwatch* dalam pengujian. Jika berhasil dikalikan dengan 1, jika berhasil namun terdapat beberapa kesalahan saat menyelesaikan tugas maka dikalikan 0,5 dan jika gagal maka akan dilakukan dengan 0. Hasil pengujian efisiensi dapat dilihat pada tabe 4 dan tabel 5.

Tabel 4. Metrik Hasil Pengujian Efisiensi Tahap *Test Awal*

| T/R | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 |
|-----|-----------|---------|-----------|-----------|-----------|
| T1 | 449 (0,5) | 457 (1) | 418 (0,5) | 490 (0,5) | 620 (0,5) |
| T2 | 87 (0,5) | 158 (1) | 169 (0) | 55 (1) | 39 (1) |
| T3 | 16 (1) | 19 (1) | 109 (0,5) | 36 (0,5) | 131 (0,5) |

Tabel 5. Hasil Perhitungan *Time Based Efficiency* dan *Overall Relative Efficiency* Tahap *Test Awal*

| No | Task | Time based efficiency | Overall relative efficiency |
|-----------|--------|------------------------|-----------------------------|
| 1 | Task 1 | 0,0004 <i>goal/sec</i> | 59% |
| 2 | Task 2 | 0,0037 <i>goal/sec</i> | 58% |
| 3 | Task 3 | 0,0092 <i>goal/sec</i> | 56% |
| Rata-Rata | | 0,0044 <i>goal/sec</i> | 58% |

Sedangkan pada proses pengujian aspek **kepuasan** penguji menggunakan *System Usability Scale* dan *Retrospective Thinking Aloud* (RTA). Aspek kepuasan biasanya dipengaruhi oleh rasa familiar pengguna saat menggunakan sebuah sistem [16]. *System Usability Scale* sebagai data kuantitatif dari aspek kepuasan responden yang didapatkan melalui kersiones SUS sedangkan *Retrospective Thinking Aloud* (RTA) sebagai data kualitatif responden yang didapatkan dengan wawancara setelah responden selesai mengerjakan keseluruhan task skenario yang diberikan. Hasil kuesioner SUS dapat dilihat pada tabel 6 sedangkan hasil beberapa data RTA yang didapatkan dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 6. Hasil perhitungan score SUS Tahap *Test Awal*

| R/Q | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | Q5 | Q6 | Q7 | Q8 | Q9 | Q10 | Total |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-------|
| R1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 0 | 28 |
| R2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 24 |
| R3 | 4 | 3 | 4 | 1 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 0 | 31 |
| R4 | 4 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 0 | 19 |
| R5 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 15 |

Dari hasil SUS didapatkan nilai rata-rata score SUS sebesar 58,5 maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. *Acceptability, Grade Scale, Adjective Rating*
 - a. Tingkat penerimaan penggunaan masuk dalam kategori *Marginal (low)*
 - b. Tingkat grade skala masuk dalam kategori F
 - c. *Adjektif rating* masuk dalam kategori *GOOD*.

2. *SUS Skor percentile rank*

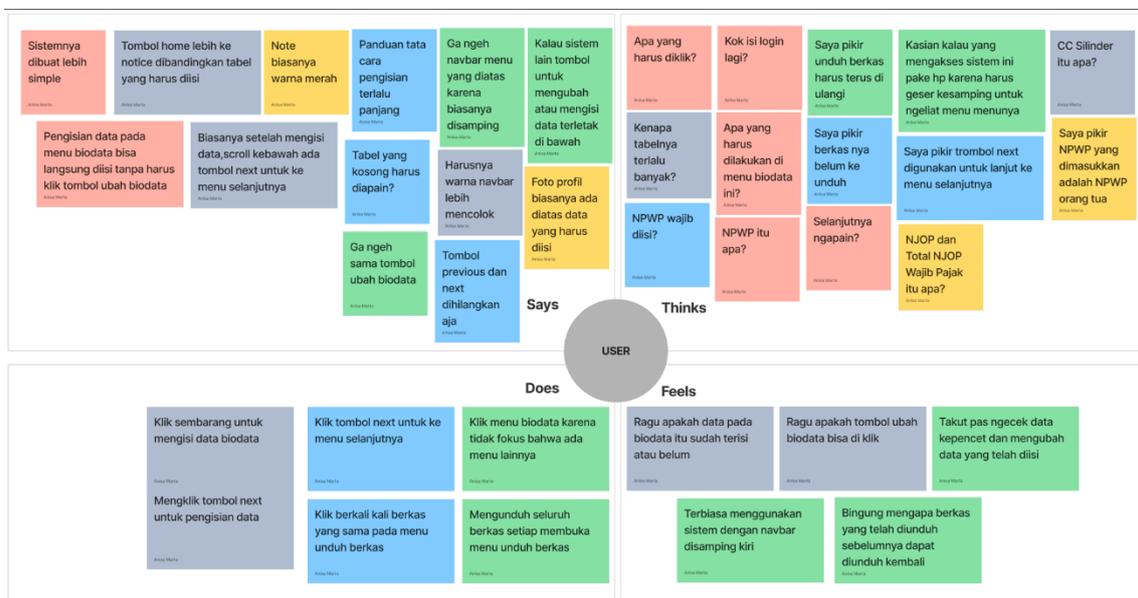
Berdasarkan ketentuan penentuan hasil penilaian SUS skor maka hasil penilaian responden terhadap Sistem Pendaftaran Kembali Undiksha sebesar 58,5 berada pada grade D.

Tabel 7. Hasil Data *Retrospective Thinking Aloud* (RTA) Responden Tahap *Test Awal*

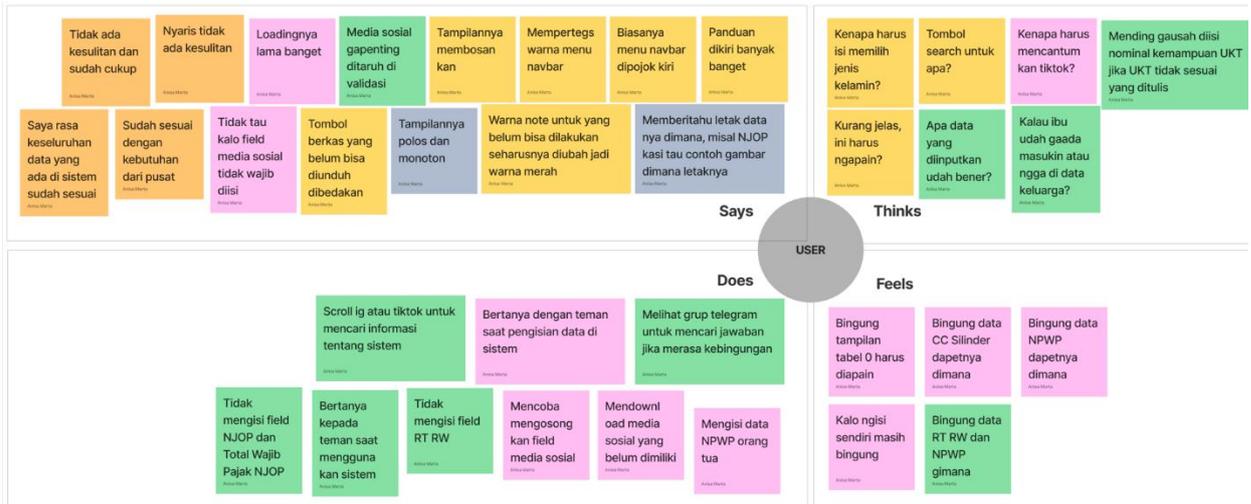
| No | Permasalahan yang dialami | Kritik dan Saran yang diberikan |
|----|---|--|
| 1. | Kesulitan mencari navbar menu untuk ke menu selanjutnya | Mengubah navbar menu dengan meletakkannya di sebelah kiri dan membuat tombol next untuk mempermudah ke menu selanjutnya |
| 2. | Kesulitan melakukan pengisian data pada menu | Mengubah pengisian menu menjadi di bawah atau membuatnya dapat langsung mengisi di halaman yang sama tanpa harus mengklik sebuah tombol pengisian menu |

3.2. Empathize

Pada tahapan *Empathize* dilakukan melalui observasi dan wawancara yang kemudian dirangkum menjadi sebuah *resume* berupa *empathy map*. Pembuatan *Empathy map* bertujuan untuk meningkatkan *value proposition* dan strategi bisnis bagi stakeholder [17]. *Empathy map* yang dihasilkan merupakan *empathy map* tradisional yang dibagi menjadi 4 kuadran (*Says, Thinks, Does, dan Feels*) dengan pengguna atau persona di tengah [18]



Gambar 3. *Empathy Map* Responden



Gambar 4. Empathy Map Stakeholder

3.3. Define

Pada tahap ini dilakukan dengan membuat Persona dan *Point of View* (POV). Berikut merupakan salah satu persona dan POV yang dihasilkan

Tabel 8. Persona

| | |
|---|--|
|  | <p>Bio Merupakan seorang siswi SMA Kelas 12 yang bersekolah pada SMA Negeri 1 Singaraja. Ia sangat menyukai dunia pendidikan dan bertekad untuk menjadi mahasiswa Kedokteran. Untuk menggapai cita-citanya, ia telah mengikuti beberapa perlombaan untuk mengasah pengetahuan dan skill yang dimilikinya.</p> |
| | <p>Goals Melakukan proses pelaksanaan pendaftaran ulang saat dinyatakan lulus menjadi mahasiswa dengan lancar dan mudah dimengerti</p> |
| | <p>Need & Expectations Menggunakan sistem seperti sistem lainnya yang sudah biasa digunakan</p> |
| | <p>Frustration</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sulit untuk mengisi data pada sistem ● Bingung untuk menemukan navbar ke menu selanjutnya ● Takut pada proses pendaftaran ulang mengalami kesalahan dalam input data |
| <p>Nama : Responden 1 Umur : 18 Tahun Jabatan : Pelajar Jenis Kelamin : Perempuan</p> | |

Tabel 9. *Point of View* (POV)

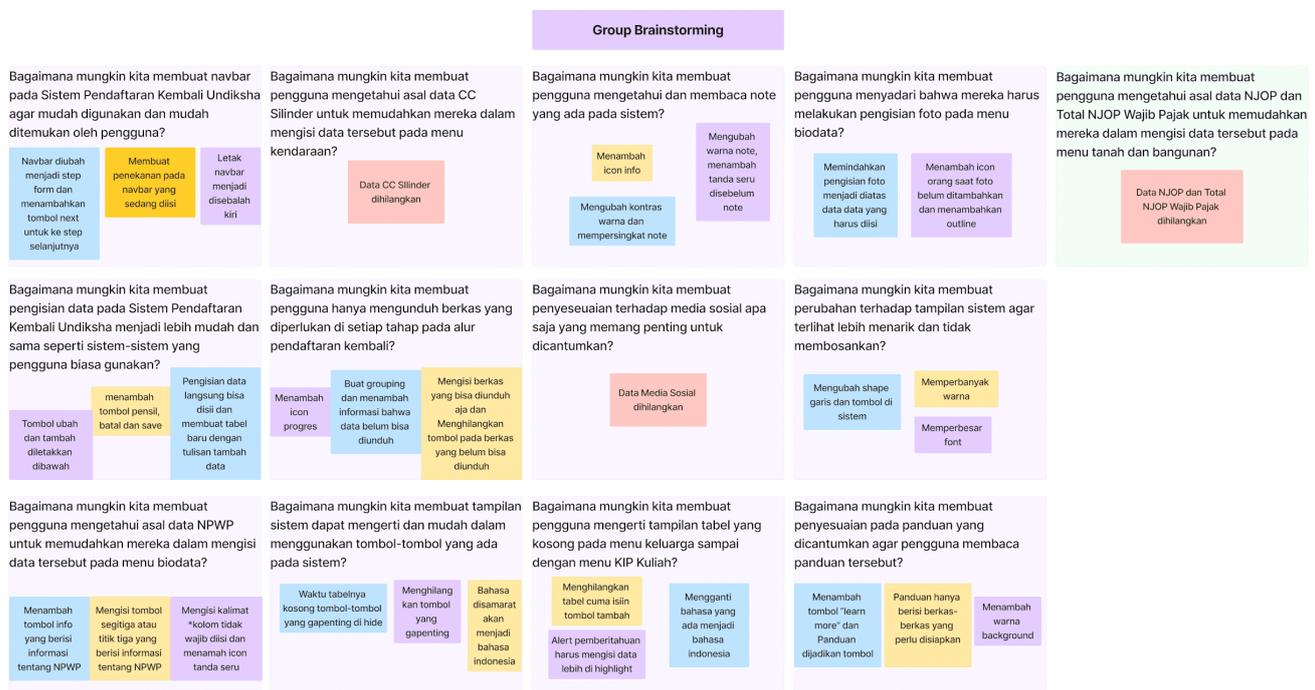
| |
|---|
| <p>Saya terkejut menyadari bahwa ternyata pengguna merasa kesulitan dalam menemukan navbar menu. Saya ingin tahu apakah ini berarti letak navbar yang berada di atas menjadi tampilan sistem yang asing bagi mereka. Sepertinya pengguna membutuhkan perubahan letak navbar agar lebih mudah ditemukan.</p> |
| <p>Saya terkejut menyadari bahwa ternyata pengguna merasa kesulitan untuk mengisi data pada menu-menu yang ada pada sistem. Saya ingin tahu apakah ini berarti cara pengisian data pada menu-menu yang ada pada sistem berbeda dengan sistem lainnya yang biasa digunakan oleh pengguna. Sepertinya pengguna membutuhkan cara lain untuk mempermudah pengguna dalam melakukan pengisian data pada sistem.</p> |

3.4. Ideate

Pada penelitian ini proses pengumpulan ide dilakukan melalui 2 tahap yaitu pembuatan *How Might We* (HMW) dan *Brainstorming*. Berikut merupakan salah satu *How Might We* (HMW) dan *Brainstorming* yang dihasilkan

Tabel 10. *How Might We* (HMW)

| |
|---|
| <p>Bagaimana mungkin kita membuat navbar pada Sistem Pendaftaran Kembali Undiksha agar mudah digunakan dan mudah ditemukan oleh pengguna?</p> |
| <p>Bagaimana mungkin kita membuat pengisian data pada Sistem Pendaftaran Kembali Undiksha menjadi lebih mudah dan sama seperti sistem-sistem yang pengguna biasa gunakan?</p> |



Gambar 5. Hasil *Brainstorming*

Setelah mendapatkan ide-ide dari *brainstorming*, keseluruhan ide tersebut kemudian dipilih menggunakan matriks prioritas dan mendapatkan hasil perbaikan sebagai berikut:

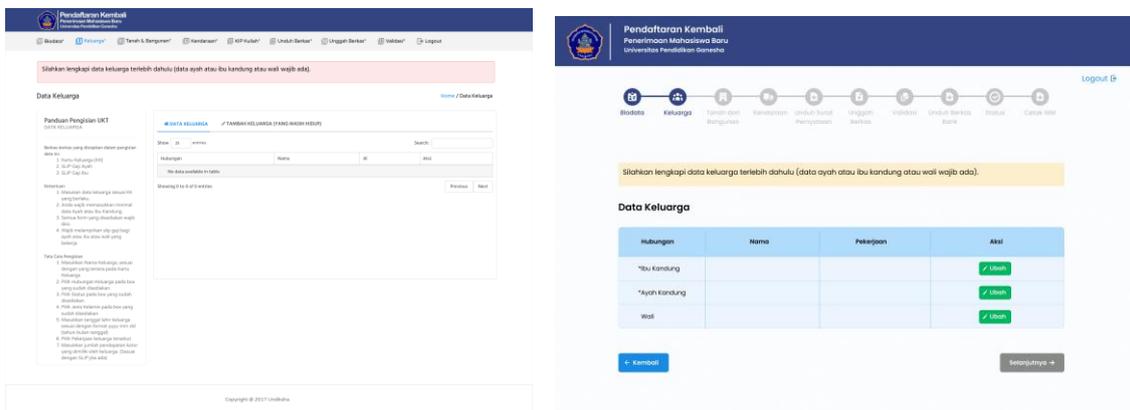
1. Mengubah navbar menjadi *step form*
2. Membuat sistem saling terintegrasi pada 3 tahap pendaftaran (Tahap Pengisian Data UKT, Tahap Penetapan dan Pembayaran UKT serta Tahap Pendaftaran Kembali)
3. Mengubah alur pengisian data pada beberapa menu
4. Menghilangkan halaman KIP Kuliah dan Beranda
5. Membuat sistem lebih konsisten
6. Mengubah layout dan warna sistem
7. Menghilangkan fitur-fitur yang tidak diperlukan pada masing-masing halaman.
8. Menghilangkan *field-field* yang tidak diperlukan pada masing-masing halaman

3.5. Prototype

Berdasarkan hasil yang didapatkan pada tahapan *emphatize*, *define* dan *ideate* maka perlu dilakukannya beberapa perbaikan terhadap tampilan dari Sistem Pendaftaran Kembali. Beberapa perbaikan yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Mengganti navbar menjadi step form
2. Menghilangkan tombol ubah biodata dan membuat pengisian dapat/pengubahan data dapat langsung dilakukan tanpa harus mengklik sebuah tombol
3. Menghilangkan panduan pada setiap halaman
4. Mengganti warna Petunjuk “Wajib lakukan Validasi (untuk verifikasi dan validasi data UKT)”
5. Mengubah shape tombol, menambahkan icon-icon yang sesuai pada masing-masing tombol dan mengubah beberapa kontras warna
6. Menambahkan tombol selanjutnya dan kembali pada setiap halaman
7. Menghilangkan fitur show 25 entries, fitur search dan tombol previous next pada halaman keluarga, tanah dan bangunan serta halaman kendaraan
8. Menghapus menu KIP Kuliah
9. Menghilangkan tombol unggah berkas dan membuat pengguna dapat mengunggah berkas pada masing-masing field berkas yang harus diunggah.
10. Menghapus menu Beranda

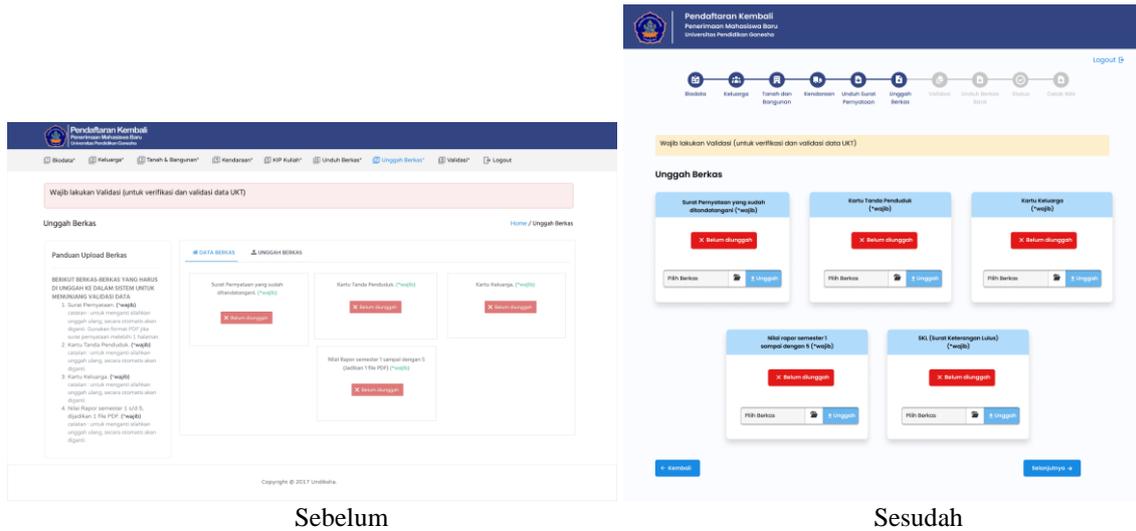
Berikut merupakan salah satu contoh perbaikan yang dilakukan pada menu biodata dan menu keluarga.



Sebelum

Sesudah

Gambar 6. Rekomendasi Perbaikan Halaman Keluarga



Gambar 7. Rekomendasi Perbaikan Halaman Unggah Berkas

3.6. Test

Pengujian **efektifitas** pada tahap *test* akhir masih sama seperti tahap *test* awal. Setiap responden juga masih diberikan task skenario yang sama dengan tahapan *test* awal. Berdasarkan tabel dibawah yaitu tabel 10 dan tabel 11, dapat disimpulkan bahwa kelima responden dapat menyelesaikan seluruh task skenario yang diberikan.

Tabel 11. Metrik Hasil Pengujian Efektivitas Tahap *Test* Akhir

| | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 |
|-----------------------|----|----|----|----|----|
| Jumlah Tugas Berhasil | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Jumlah Tugas Gagal | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |

Tabel 12. Metrik Presentase Pengujian Efektivitas Tahap *Test* Akhir

| | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 |
|-------|------|------|------|------|------|
| Hasil | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |

Pada pengujian **efisiensi** di tahap *test* terakhir dihitung menggunakan rumus yang sama seperti tahap *test* awal. Hasil pengujian efisiensi *test* akhir dapat dilihat pada tabe 12 dan tabel 13.

Tabel 13. Metrik Hasil Pengujian Efisiensi Tahap *Test* Akhir

| T/R | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 |
|-----|-----------|---------|-----------|---------|---------|
| T1 | 411 (0,5) | 268 (1) | 390 (0,5) | 310 (1) | 408 (1) |
| T2 | 18 (1) | 16 (1) | 23 (1) | 18 (1) | 28 (1) |
| T3 | 19 (1) | 14 (1) | 21 (1) | 15 (1) | 16 (1) |

Tabel 14. Hasil Perhitungan *Time Based Efficiency* dan *Overall Relative Efficiency* Tahap *Test* Akhir

| No | Task | Time based efficiency | Overall relative efficiency |
|-----------|--------|-----------------------|-----------------------------|
| 1 | Task 1 | 0,0008 goal/sec | 78% |
| 2 | Task 2 | 0,0169 goal/sec | 100% |
| 3 | Task 3 | 0,0201 goal/sec | 100% |
| Rata-Rata | | 0,0126 goal/sec | 92,7% |

Pada proses pengujian aspek **kepuasan** ini masih sama dengan pengujian kepuasan *test* awal yaitu menggunakan kuesioner *System Usability Scale* (SUS) dan *Retrospective Thinking Aloud* (RTA). Hasil kuesioner SUS dapat dilihat pada tabel 14 sedangkan hasil data RTA yang didapatkan dapat dilihat pada tabel 15.

Tabel 15. Hasil perhitungan score SUS Tahap *Test* Akhir

| R/Q | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | Q5 | Q6 | Q7 | Q8 | Q9 | Q10 | Total |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-------|
| R1 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 38 |
| R2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 38 |
| R3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 39 |
| R4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 40 |
| R5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 2 | 35 |

Dari hasil SUS didapatkan nilai rata-rata score SUS sebesar 95 maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. *Acceptability, Grade Scale, Adjective Rating*
 - a. Tingkat penerimaan penggunaan masuk dalam kategori *Acceptable*
 - b. Tingkat grade skala masuk dalam kategori A
 - c. *Adjektif rating* masuk dalam kategori *BEST IMAGINABLE*
2. *SUS Skor percentile rank*
 Berdasarkan ketentuan penentuan hasil penilaian SUS skor maka hasil penilaian responden terhadap Sistem Pendaftaran Kembali Undiksha sebesar 95 berada pada grade A.

Tabel 16. Hasil Data *Retrospective Thinking Aloud* (RTA) Responden Tahap *Test* Awal

| No | Permasalahan yang dialami | Kritik dan Saran yang diberikan |
|----|--|---|
| 1. | Terlewat saat harus melakukan simpan pada menu biodata | Membuat tombol simpan yang berbeda untuk data pribadi, data alamat asal dan data kesehatan/ukuran jas |
| 2. | Terlewat saat upload foto | Memperbesar note yang ada pada foto profil |

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Wardana & Prisma yang tidak melakukan pengujian pada sistem yang akan di redesign [19], penelitian ini mendapatkan hasil pada tahap *test* awal yaitu variabel efektivitas mendapatkan nilai rata-rata sebesar 93.34%, efisiensi sebesar 89% dan kepuasan sebesar 58,5. Sedangkan Pada tahap *test* akhir yang menguji rekomendasi *design* yang telah dihasilkan menghasilkan peningkatan pada ketiga variabel tersebut yaitu variabel efektivitas mendapatkan nilai rata-rata sebesar 100% yang termasuk ke dalam kategori sangat efektif berdasarkan Standar Acuan Litbang Depdagri tahun 1991 [20], efisiensi sebesar 92,7% yang termasuk kedalam kategori sangat cepat [20] dan kepuasan sebesar 95. Kenaikan pada ketiga variabel tersebut tersebut menandakan bahwa *design* rekomendasi perbaikan Sistem Pendaftaran kembali yang dirancang memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik dan lebih mudah untuk digunakan dibandingkan dengan sistem sebelumnya.

Penelitian ini tidak memperhatikan bagaimana tingkat responsibilitas *design* Sistem pendaftaran kembali saat digunakan di *Handphone*, tidak menggunakan teknik dalam memilih permasalahan inti dari keseluruhan permasalahan yang didapatkan, tidak melibatkan pengembang sistem dan juga pengguna saat membuat matriks prioritas dan pengujian hanya dilakukan dari sisi pengguna yaitu siswa-siswi SMA Kelas 12 yang akan menjadi calon mahasiswa. Selanjutnya diharapkan pada penelitian selanjutnya dapat melakukan penelitian serupa dengan memperhatikan bagaimana tingkat responsibilitas *design* saat digunakan di *Handphone*, menggunakan teknik dalam menentukan permasalahan yang inti untuk dilakukan perbaikan, melibatkan *stakeholder-stakeholder* yang ada untuk memindahkan ide-ide yang telah didapatkan

ke dalam matriks prioritas serta dapat melakukan pengujian pada fungsionalitas yang berkaitan dengan sistem, bukan hanya pada responden.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. M. A. D. Saputra, I. M. A. Pradnyana, and N. Sugihartini, "Usability Testing Pada Sistem Tracer Study Undiksha Menggunakan Metode Heuristic Evaluation," *J. Pendidik. Teknol. dan Kejuru.*, vol. 16, no. 1, p. 98, 2019, doi: 10.23887/jptk-undiksha.v16i1.18171.
- [2] C. M. Barnum, *Usability Testing Essentials: Ready, Set...Test!*, 2nd Editio. Cambridge: Morgan Kaufmann, 2021. doi: 10.1016/B978-0-12-816942-1.01001-7.
- [3] J. J. Garrett, *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond*, Second Edi., vol. 10. Berkeley: New Riders, 2011. [Online]. Available: <http://www.amazon.com/dp/0735712026>
- [4] T. Wahyuningrum, *Buku Referensi Mengukur Usability Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Deepublish, 2021.
- [5] S. Gibbons, "Design Thinking 101," www.nngroup.com, 2016. <https://www.nngroup.com/articles/design-thinking/> (accessed Oct. 25, 2022).
- [6] I. K. R. Arthana, I. M. A. Pradnyana, and G. R. Dantes, "Usability Testing on Website Wadaya Based on ISO 9241-11," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1165, no. 1, pp. 1–8, 2019, doi: 10.1088/1742-6596/1165/1/012012.
- [7] N. L. S. Wardani, I. G. M. Darmawiguna, and N. Sugihartini, "Usability Testing Sesuai dengan ISO 9241-11 pada Sistem Informasi Program Pengalaman Lapangan Universitas Pendidikan Ganesha Ditinjau dari Pengguna Mahasiswa," *Kumpul. Artik. Mhs. Pendidik. Tek. Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 356–368, 2019, doi: 10.23887/karmapati.v8i2.18400.
- [8] G. N. Aidi, L. Fanani, and H. Tolle, "Evaluasi dan Perbaikan Pengalaman Pengguna Aplikasi 'cQuran' Menggunakan Metode Usability Testing dan Design Thinking," *J. Pengemb. Teknol. Infomasi dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 7, pp. 2934–2941, 2021.
- [9] G. Karnawan, S. Andryana, and R. T. Komalasari, "Implementasi User Experience Menggunakan Metode Design Thinking Pada Prototype Aplikasi Cleanstic," *J. Teknoinfo*, vol. 15, no. 1, pp. 61–66, 2021, doi: 10.33365/jti.v15i1.540.
- [10] A. E. Zahra, A. Zaidiah, and I. N. Isnainiyah, "Redesign Aplikasi Gravote Dengan Metode Design Thinking," *Semin. Nas. Mhs. Ilmu Komput. dan Apl.*, no. September, pp. 401–410, 2021.
- [11] N. K. T. Purnama, I. M. A. Pradnyana, and K. Agustini, "Usability Testing Menggunakan Metode Heuristic Evaluation Pada Aplikasi E-Musrenbang Bappeda Kabupaten Badung," *J. Pendidik. Teknol. dan Kejuru.*, vol. 16, no. 1, pp. 87–97, 2019, doi: 10.23887/jptk-undiksha.v16i1.17949.
- [12] P. Krisnayani, I. K. R. Arthana, and I. G. M. Darmawiguna, "Analisa Usability Pada Website Undiksha Dengan Menggunakan Metode Heuristic Evaluation," *KARMAPATI (Kumpulan Artik. Mhs. Pendidik. Tek. Inform.*, vol. 5, no. 2, 2016.
- [13] J. Nielsen, "Usability 101: Introduction to Usability," www.nngroup.com, 2012. <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/> (accessed Oct. 25, 2022).
- [14] N. W. Utami, I. K. R. Arthana, and I. G. M. Darmawiguna, "EVALUASI USABILITY PADA E-LEARNING UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA DENGAN METODE USABILITY TESTING," *Janapati*, vol. 9, no. 1, pp. 107–118, 2020.
- [15] N. wayan E. 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," *J. Pendidik. Teknol. dan Kejuru.*, vol. 15, no. 2, pp. 287–297, 2018, doi: 10.23887/jptk-undiksha.v15i2.14502.
- [16] I. R. Wulandari and L. D. Farida, "PENGUKURAN USER EXPERIENCE PADA E-LEARNING DI LINGKUNGAN UNIVERSITAS MENGGUNAKAN USER EXPERIENCE QUESTIONNARE (UEQ)," *J. Mantik Penusa*, vol. 2, no. 2, pp. 146–151,

- 2018.
- [17] R. P. Auliasari, H. Tolle, and D. Priharsari, “Perancangan User Experience Aplikasi Mobile Peserta Event Berbasis Sistem Dengan Menggunakan Metode Design Thinking (Studi Kasus : Dilo Malang),” *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 5, pp. 1921–1928, 2021, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
 - [18] S. Gibbons, “Empathy Mapping: The First Step in Design Thinking,” *www.nngroup.com*, 2018. <https://www.nngroup.com/articles/empathy-mapping/>
 - [19] F. C. Wardana and I. G. L. P. E. Prisma, “Perancangan Ulang UI & UX Menggunakan Metode Design Thinking Pada Aplikasi Siakadu Mahasiswa Berbasis Mobile,” *JEISBI Journal Emerg. Inf. Syst. Bus. Intell.*, vol. 3, no. 4, pp. 1–12, 2022.
 - [20] P. D. W. Ayu, “Analisis Pengukuran Tingkat Efektivitas dan Efisiensi Sistem Informasi Manajemen Surat STIKOM Bali,” *J. Sist. dan Inform.*, vol. 11, no. 2, pp. 99–109, 2017.