

Implementasi *Design Thinking* Untuk Perancangan User Interface Dan *User Experience* Sistem Informasi Pencarian Perguruan Tinggi

Muhamad Syarif

Program Studi Sistem Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika, Indonesia

Email: muhamad.mdx@bsi.ac.id

INFORMASI ARTIKEL

Histori artikel:

Naskah masuk, 3 Juli 2024

Direvisi, 7 Juli 2024

Diiterima, 11 Juli 2024

ABSTRAK

Abstract- This research investigates the implementation of *Design Thinking* in designing user interface (UI) and user experience (UX) to produce a college search information system. The main focus is to enable users to search based on priority criteria based on the results of needs analysis for potential users and be able to save the desired universities. *Design Thinking* methodology was applied to deeply understand user needs, identify key challenges in the college search, and design intuitive and effective solutions. This approach involves the five phases of *Design Thinking*: empathize, define, ideate, prototype and test. The result of this research is the development of UI/UX in the form of a wireframe that prioritizes usability, navigability and user experience. Evaluation is carried out using user testing methods to measure user responses to the designed system. The test results were carried out to test the prototype design, respondents were asked to carry out scenarios and answer 10 system usability scale questions using a Likert scale and produced an overall average score of 4.38. This value proves that respondents gave positive value to the results of the college search system design. This research also contributes to the practical understanding of how *Design Thinking* can be applied effectively in the context of information systems development to improve the user experience and better meet the needs of potential users.

Kata Kunci:

Design thinking

User interface

User experience

Pencarian perguruan tinggi

Perguruan tinggi nasional

Abstrak- Penelitian ini menginvestigasi implementasi *Design Thinking* dalam perancangan antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX) untuk menghasilkan sistem informasi pencarian perguruan tinggi. Fokus utama adalah memungkinkan pengguna untuk melakukan pencarian berdasarkan kriteria-kriteria prioritas berdasarkan hasil analisa kebutuhan ke pengguna potensial dan dapat menyimpan perguruan tinggi yang diinginkan. Metodologi *Design Thinking* diterapkan untuk memahami kebutuhan pengguna secara mendalam, mengidentifikasi tantangan utama dalam pencarian perguruan tinggi, dan merancang solusi yang intuitif dan efektif. Pendekatan ini melibatkan tahapan lima fase *Design Thinking*: *emphasize*, *define*, *ideate*, *prototype* dan *test*. Hasil dari penelitian ini adalah pengembangan UI/UX dalam bentuk *wireframe* yang memprioritaskan kegunaan, navigabilitas, dan pengalaman pengguna. Evaluasi dilakukan menggunakan metode pengujian pengguna untuk mengukur respons pengguna terhadap sistem yang dirancang. Hasil pengujian dilakukan untuk menguji rancangan prototipe, responden diminta untuk melakukan scenario dan menjawab 10 pertanyaan *system usability scale* menggunakan skala Likert dan menghasilkan nilai rata-rata keseluruhan 4.38. Nilai tersebut membuktikan responden memberikan nilai positif hasil rancangan sistem pencarian perguruan tinggi. Penelitian ini juga memberikan kontribusi pada pemahaman praktis tentang bagaimana *Design Thinking* dapat diterapkan secara efektif dalam konteks pengembangan sistem informasi untuk meningkatkan pengalaman pengguna dan memenuhi kebutuhan pengguna potensial secara lebih baik.

Copyright © 2024 LPPM - STMIK IKMI Cirebon
This is an open access article under the CC-BY license

Penulis Korespondensi:

Muhamad Syarif

Program Studi Sistem Informasi,

Universitas Bina Sarana Informatika

Jl. Abdul Rahman Saleh, Kota Pontianak, Kalimantan Barat, Indonesia

Email: muhamad.mdx@bsi.ac.id

1. Pendahuluan

Pendidikan tinggi merupakan faktor penting dalam membangun sumber daya manusia yang berkualitas dan mendorong kemajuan suatu negara. Pendidikan tinggi terdiri dari berbagai tingkatan mulai Diploma, Sarjana, Magister dan Doktoral. Masing-masing tingkatan tersebut memiliki ciri khas serta tingkat kesulitan yang berbeda-beda[1]. Indonesia, sebagai negara dengan populasi terbesar keempat di dunia, memiliki lebih dari 4.500 perguruan tinggi yang tersebar di seluruh wilayah negara. Dengan jumlah yang besar, menjadi tantangan tersendiri bagi calon mahasiswa dan masyarakat untuk mengakses informasi yang relevan dan terkini tentang perguruan tinggi yang sesuai dengan minat dan kebutuhan.

Proses pencarian informasi perguruan tinggi melalui penggunaan internet, mayoritas masyarakat akan mengunjungi satu persatu halaman *website official* untuk mendapatkan informasi yang diinginkan atau melalui halaman *website* Forlap DIKTI serta BAN-PT untuk mengetahui status akreditasi dari perguruan tinggi dan program studinya[2].

Pada era digital saat ini, teknologi informasi memegang peranan penting dalam menyediakan akses yang mudah dan efisien terhadap informasi yang dibutuhkan. Tantangan utama yang dihadapi oleh para pencari informasi adalah kemampuan yang masih terbatas untuk mendapatkan informasi secara luas dan yang paling relevan secara efisien[3]. Sistem informasi pencarian yang efektif dapat membantu dalam mengatasi tantangan terkait pencarian dan penemuan informasi perguruan tinggi secara nasional. Namun, banyak sistem pencarian yang ada saat ini masih memiliki keterbatasan dalam hal kualitas hasil pencarian, relevansi, dan kemudahan penggunaan.

Kualitas hasil pencarian yang baik sangat penting untuk memastikan bahwa pengguna dapat menemukan informasi yang mereka butuhkan dengan cepat dan akurat. Faktor-faktor seperti algoritma pencarian, indeksasi data, peringkat hasil, dan desain antarmuka pengguna yang intuitif berperan penting dalam menentukan kualitas hasil pencarian.

Dalam merancang suatu perangkat lunak penting untuk memperhatikan *user interface* (UI) dan *user experience* (UX) karena UI akan menghasilkan perangkat lunak dengan tampilan menyenangkan dan memfasilitasi interaksi yang diperlukan, serta dengan UX hasil perangkat lunak yang dirancang akan memberikan pengalaman yang mempermudah cara penggunaan, mendapatkan respon dari interaksi antara pengguna dengan aplikasi, dan mengetahui kebutuhan pengguna[4].

Oleh sebab itu penelitian ini bertujuan untuk merancang UI dan UX pada sistem informasi pencarian perguruan tinggi di Indonesia. Dengan mengoptimalkan faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas hasil pencarian khususnya pada desain antarmuka dan pemanfaatan filter pencarian berdasarkan analisa kebutuhan. Diharapkan sistem ini dapat memberikan akses yang lebih baik terhadap informasi perguruan tinggi secara nasional, khususnya membantu calon mahasiswa dalam membuat keputusan yang lebih terinformasi mengenai pilihan pendidikan tinggi mereka.

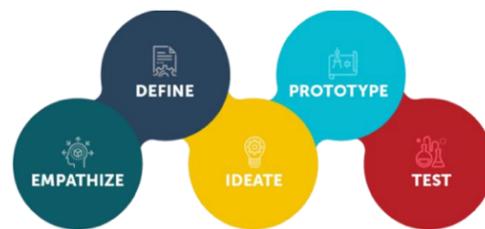
2. Metode Penelitian

Design Thinking merupakan metode kolaborasi yang mengumpulkan banyak ide dari disiplin ilmu untuk memperoleh sebuah solusi. *Design thinking* tidak hanya berfokus pada apa yang dilihat dan dirasakan, namun juga berfokus pada pengalaman pengguna (*user*)[5].

Design Thinking adalah suatu pendekatan dalam merancang solusi berdasarkan pengalaman dan tantangan dari perspektif pengguna. Pendekatan yang menggabungkan pengalaman pengguna, kreativitas dan *prototyping* untuk menghasilkan solusi yang kreatif, dan inovatif.

Terdapat 5 tahap pada *Design thinking*, yaitu *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype* dan *Test*[6].

1. *Empathize* merupakan inti dari proses desain yang berpusat pada manusia. Mode Empati adalah pekerjaan yang lakukan untuk memahami orang-orang, dalam konteks tantangan desain.
2. *Define* adalah tahap proses desain yang berkaitan dengan membawa kejelasan dan fokus untuk menetapkan tantangan apa saja yang dipilih berdasarkan hasil empati pengguna.
3. *Ideate* adalah proses dalam desain yang berkonsentrasi dalam pembuatan ide, sebagai sumber materi untuk membangun prototipe.
4. *Prototype* adalah proses perubahan dari ide-ide menjadi bentuk prototipe atau visual yang dilakukan secara berulang untuk mendapatkan umpan balik dan hasil akhir.
5. *Test* adalah proses meminta umpan balik dari rancangan prototipe yang telah dibuat dan berpusat pada interaksi dengan pengguna.



Gambar 1. Lima tahap design thinking[6]

2.1. Empathize

Tahap *Empathize* merupakan tahap awal pada *Design Thinking* yang melibatkan identifikasi calon pengguna potensial serta melakukan riset untuk memahami permasalahan yang dihadapi pengguna. Empati berkaitan dengan pikiran dan perasaan untuk memahami perasaan orang lainnya[7].

Beberapa hal yang dilakukan pada tahap *Empathize* adalah observasi, wawancara, imersi. Metode wawancara yang digunakan adalah metode semi terstruktur, melakukan tanya jawab untuk mendapatkan permasalahan, tanggapan dan usulan dari narasumber[8]. Tahap ini juga membuat persona pengguna untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang siapa pengguna akhir atau potensial.

2.2. Define

Tahap *Define* berfokus untuk mengumpulkan semua informasi yang telah diperoleh dari tahap *Empathize*, menganalisisnya, dan merumuskan pemahaman yang mendalam tentang masalah yang ingin diselesaikan. Dimana pada tahap ini perancang akan berfokus untuk mengumpulkan semua informasi dan merumuskan pemahaman dengan jelas untuk memilih permasalahan yang akan diselesaikan. *Define the Problem Statement* dan *How Might We* diterapkan pada tahap *Define* ini.

2.3. Ideate

Tahap *Ideate* berfokus untuk menghasilkan sebanyak mungkin ide kreatif dan beragam yang dapat menjadi solusi potensial untuk masalah yang telah didefinisikan pada tahap *Define*. Tim desain secara kolaboratif menghasilkan ide-ide baru dengan berpikir “*out of the box*”. Tahap *Ideate* melibatkan penggunaan potensial dan menerapkan beberapa teknik yang dilakukan yaitu:

1. *Brainstorming*, melakukan diskusi untuk menghasilkan beragam ide dari berbagai sudut pandang.
2. *Mind Mapping*, setelah mendapatkan ide maka membuat peta pikiran dengan menghubungkan ide-ide terkait untuk mengembangkan ide lebih lanjut.

2.4. Prototype

Model *prototype* ialah sebuah metode yang mengharuskan pengembang perangkat lunak membuat sebuah *mockup* berupa model aplikasi, *prototype* sangat tepat digunakan ketika pengguna tidak bisa menyajikan informasi secara jelas tentang kebutuhan yang sesuai dengan keinginannya[9].

Pada tahap *Prototype* tim desain melakukan proses mengubah ide-ide konseptual menjadi bentuk yang lebih konkret. Membuat prototipe awal dari solusi yang diusulkan. Prototipe bisa berupa sketsa,

wireframe, *mockup* digital, ataupun model fisik yang sederhana. Tujuannya adalah untuk menghasilkan representasi visual yang dapat diuji oleh pengguna potensial agar mendapatkan umpan balik. Proses iteratif sering terjadi pada tahap ini, dimana prototipe diperbaiki dan ditingkatkan berdasarkan umpan balik yang diterima hingga mencapai versi final.

2.5. Test

Tahap *Test* merupakan tahap uji coba prototipe yang telah dibuat. Uji coba dilakukan oleh pengguna potensial agar mendapatkan umpan balik. Tujuannya adalah untuk memvalidasi solusi yang diusulkan, memahami bagaimana pengguna berinteraksi dengan prototipe, dan mengidentifikasi kebutuhan yang mungkin belum terpenuhi. Proses pengujian dapat dilakukan melalui sesi pengujian pengguna langsung, wawancara, survei, atau observasi. Tahap *test* merupakan kesempatan untuk memastikan bahwa solusi yang dirancang sesuai dengan tujuan.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil dari penerapan metode *Design Thinking* dalam perancangan sistem informasi pencarian perguruan tinggi nasional adalah sebagai berikut.

3.1. Empathize

Berdasarkan tahapan *Empathize* didapatkan pengetahuan tentang pengalaman calon pengguna potensial yang mengalami kesulit untuk menemukan informasi yang lengkap saat mencari informasi perguruan tinggi. Kriteria pengguna yang diwawancara adalah siswa kelas XII dan orang tua siswa yang akan melanjutkan ke perguruan tinggi. Berikut hasil pesona pengguna.

Tabel 1. *User Pesona*

Biodata	Pain Points
Name: Tia Liberta Age: 18 Behavior: Mencari informasi menggunakan social media Instagram	Informasi yang didapatkan berupa informasi seputar kegiatan kampus, sulit mengetahui tentang lokasi, akreditasi, program studi yang ada dan biaya. Google menghasilkan banyak informasi yang tidak relevan, harus memasukan kata kunci yang tepat dan perlu mengunjungi satu persatu website official perguruan tinggi untuk mendapatkan informasi yang lengkap.
Name: Jaenal Arifin Age: 18 Behavior: Mencari informasi menggunakan Google	Membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mendapatkan informasi dari beberapa perguruan tinggi.
Name: Erwin Age: 45	Informasi yang didapatkan terbatas sesuai pengetahuan rekan, tidak detail dan

Behavior: Bertanya perguruan tinggi kepada kebenarannya.	belum diketahui
--	-----------------

3.2. Define

Hasil tahap *Define* berfokus pada merumuskan pemahaman tentang definisi permasalahan dan fokus pemecahan masalah berdasarkan kebutuhan pengguna. Hasil *Define* berupa *Problem statement* yang didapatkan berdasarkan tahapan *Empathize*, berikut penjabaran permasalahan dari pencarian informasi perguruan tinggi.

1. Sulitnya mendapatkan informasi terkait lokasi, akreditasi, program studi tersedia dan biaya pendidikan dalam satu tampilan halaman.
2. Mencari dan mengunjungi *website official* masing-masing perguruan tinggi membutuhkan waktu yang lama.
3. Informasi yang detail dan relevan tentang perguruan tinggi.

3.3. Ideate

Hasil dari pengumpulan ide-ide kreatif yang melibatkan penggunaan potensial. Maka berikut ide yang dapat diterapkan pada permasalahan yang telah terjabarkan pada tahap *Define*.

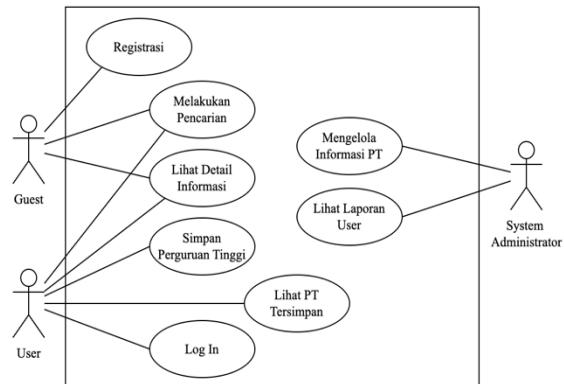
1. Menampilkan informasi umum yang dianggap penting bagi pengguna potensial, yaitu lokasi, akreditasi, program studi, dan biaya serta informasi lainnya.
2. Hasil pencarian menampilkan *link website official* sehingga memudahkan pengguna untuk langsung mengunjungi *website official*.
3. Menyediakan filter kategori pada pencarian sehingga pengguna dapat menentukan kriteria-kriteria perguruan tinggi apa saja yang ingin dilihat, dan menghasilkan informasi relevan.

3.4. Prototype

Ide-ide konseptual yang dijabarkan pada tahap *Ideate* dikonversikan menjadi bentuk konkret berupa perancangan sistem informasi pencarian perguruan tinggi berbasis *website*. Memanfaatkan *use case diagram*, *class diagram* dan rancangan *wireframe*. Hasil representasi visual ditahap ini masih memungkinkan untuk terjadinya iterasi hingga mendapatkan bentuk final. Proses iterasi dapat terjadi berdasarkan hasil umpan balik dari pengguna.

1. Use case diagram

Use case dibuat untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut[10].

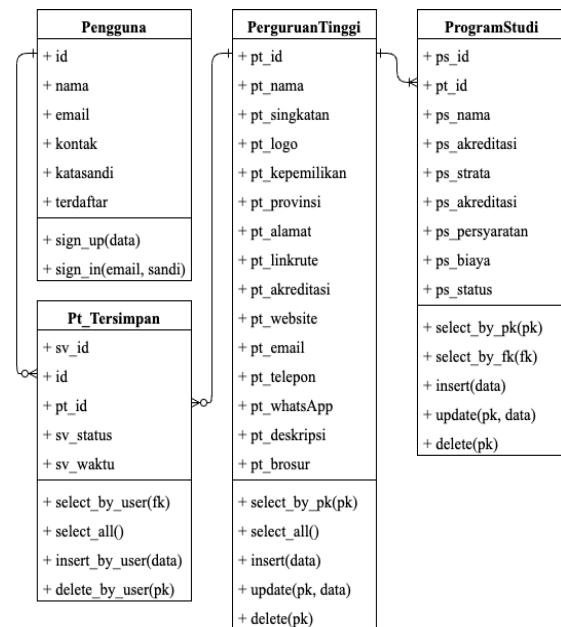


Gambar 2. Use Case Diagram

Use case sistem informasi pencarian perguruan tinggi (PT) menghasilkan tiga (3). *Actor Guest* merupakan pengunjung *website* yang dapat mencari dan melihat informasi perguruan tinggi tanpa perlu melakukan *login* atau *registrasi*. Namun jika *Guest* ingin melakukan simpan informasi perguruan tinggi tertentu maka *Guest* diminta untuk melakukan *registrasi*. Setelah melakukan *registrasi* maka dapat menyimpan informasi PT dan melihat informasi PT tersimpan. Sedangkan *actor System Administrator* dapat mengelola informasi PT dan melihat *user* terdaftar.

2. Class diagram

Class diagram dapat memberikan pandangan global atas sebuah sistem. Hal tersebut tercermin dari *class* yang ada dan relasinya satu dengan yang lainnya[10].

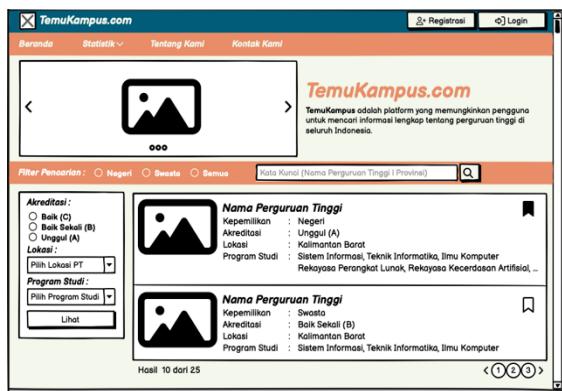


Gambar 3. Class Diagram

3. Wireframe

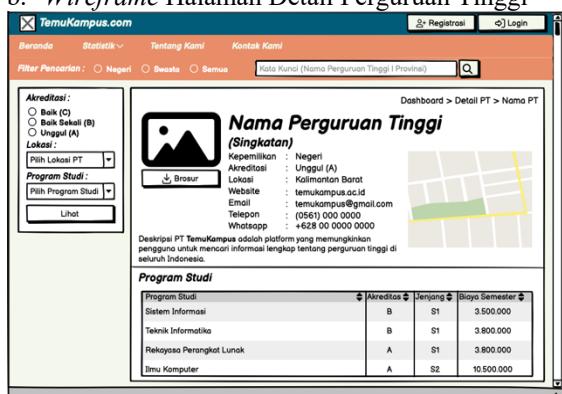
Wireframe adalah kerangka dasar untuk menyusun atau menata komponen-komponen halaman *website*[11].

a. Wireframe Halaman Utama



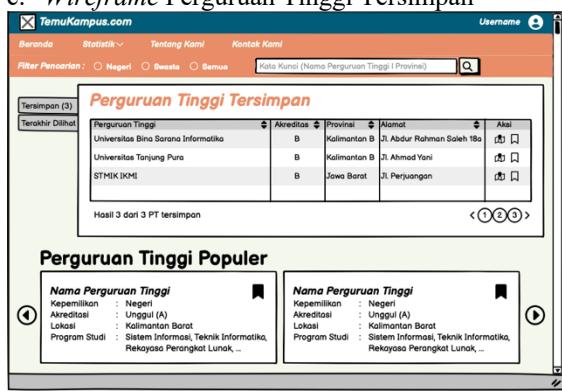
Gambar 4. Wireframe Halaman Utama

b. Wireframe Halaman Detail Perguruan Tinggi



Gambar 5. Wireframe Halaman Detail

c. Wireframe Perguruan Tinggi Tersimpan



Gambar 6. Wireframe Perguruan Tinggi Tersimpan

3.5. Test

Pengujian dilakukan pada hasil *prototype* sistem informasi pencarian perguruan tinggi. Satuan ukuran pengujian dinilai dari beberapa aspek yaitu efektivitas, efisiensi, kemudahan dan kepuasan. Pengujian melibatkan 10 responden untuk mengerjakan skenario yang ditentukan. Serta menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terkait *system usability scale*. Terdapat 10 pertanyaan dan dihitung menggunakan skala Likert.

Tabel 2. Skenario Pengujian

No	Skenario Pengujian
1	Pengguna melakukan pencarian berdasarkan ketertarikan program studi yang diminati.
2	Pengguna mencari perguruan tinggi berdasarkan lokasi tertentu.
3	Pengguna melakukan pencarian berdasarkan minat mengetahui perguruan tinggi dengan akreditasi tertentu.
4	Pengguna ingin menyimpan hasil pencarian perguruan tinggi yang diinginkan.
5	Pengguna melihat rute alamat perguruan tinggi yang tersimpan.

Tabel 3. system usability scale

No	Pertanyaan
1	Q1: Seberapa mudah Anda menavigasi antarmuka pengguna (UI) dalam sistem informasi ini?
2	Q2: Seberapa mudah fitur-fitur sistem informasi ini bagi Anda?
3	Q3: Seberapa memuaskan pengalaman pengguna (UX) Anda saat menggunakan sistem informasi ini?
4	Q4: Seberapa jelas informasi yang disajikan dalam sistem informasi ini?
5	Q5: Seberapa efektif sistem informasi ini dalam membantu Anda menemukan informasi yang Anda cari?
6	Q6: Seberapa cepat Anda dapat menyelesaikan tugas-tugas yang Anda inginkan menggunakan sistem informasi ini?
7	Q7: Seberapa responsif antarmuka pengguna (UI) sistem informasi ini terhadap tindakan Anda?
8	Q8: Seberapa nyaman Anda rasakan saat menggunakan fitur interaksi seperti filter pencarian dalam sistem informasi ini?
9	Q9: Seberapa puas Anda dengan desain visual (UI) dari sistem informasi ini?
10	Q10: Seberapa mungkin Anda akan merekomendasikan sistem informasi ini kepada orang lain?

Hasil umpan balik dari pertanyaan tersebut dirangkum menggunakan skala Likert dengan ketentuan 1 hingga 5 (dengan 1 = Sangat Tidak Setuju, 2 = Tidak Setuju, 3 = Netral, 4 = Setuju, 5 = Sangat Setuju).

Tabel 4. Rangkuman Umpan Balik

Pertanyaan	Umpan Balik	Rata-rata
Q1	4, 5, 4, 3, 4, 3, 5, 4, 5, 4	4.1
Q2	5, 4, 5, 4, 5, 4, 5, 4, 5, 4	4.4
Q3	4, 5, 4, 4, 5, 4, 5, 4, 5, 4	4.3
Q4	4, 5, 4, 4, 5, 4, 5, 4, 5, 4	4.3
Q5	5, 4, 5, 4, 5, 4, 5, 4, 5, 4	4.4
Q6	4, 5, 4, 4, 5, 4, 5, 4, 5, 4	4.3
Q7	5, 4, 5, 4, 5, 4, 5, 4, 5, 4	4.4
Q8	4, 5, 4, 4, 5, 4, 5, 4, 5, 4	4.3
Q9	5, 4, 5, 4, 5, 4, 5, 4, 5, 4	4.4
Q10	4, 5, 4, 4, 5, 4, 5, 4, 5, 4	4.3
Rata-rata		4.38

Nilai rata-rata keseluruhan dari semua pertanyaan adalah 4.38. Hasil ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan, responden atau pengguna potensial memberikan penilaian positif terhadap

rancangan sistem informasi pencarian perguruan tinggi.

4. Kesimpulan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan UI/UX memprioritaskan untuk penggunaan navigabilitas dapat secara signifikan meningkatkan pengalaman pengguna dalam mencari informasi perguruan tinggi. Evaluasi rancangan prototipe menggunakan metode pengujian *system usability scale*, responden diminta untuk mengerjakan 5 skenario yang ditetapkan dan diminta untuk menjawab 10 pertanyaan. Jumlah responden yang terlibat berjumlah 10 orang dipilih berdasarkan pengguna potensial sistem. Jawaban responden dihitung menggunakan skala Likert dan menghasilkan nilai rata-rata keseluruhan 4.38, hal ini menunjukkan respon positif terhadap prototipe sistem informasi pencarian perguruan tinggi yang rancang.

Penelitian menunjukkan bahwa penerapan pendekatan *Design Thinking* dalam perancangan antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX) untuk merancang sistem informasi pencarian perguruan tinggi menghasilkan hasil yang signifikan. Pendekatan *Design Thinking* berhasil mengidentifikasi kebutuhan pengguna potensial secara mendalam, termasuk kriteria yang diperlukan untuk proses pencarian seperti akreditasi, lokasi, dan program studi. Tahapan-tahapan *Design Thinking* membantu proses perancangan dan mendapatkan solusi yang tidak hanya intuitif tetapi juga efektif dalam memenuhi tujuan pengguna.

Daftar Pustaka

- [1] R. F. Ramadhan and L. F. Amalia, “*Pembekalan dan Sosialisasi Pentingnya Pendidikan Tinggi Bagi Generasi Z di Era 5.0*” *Journal of Research Applications in Community Service*, vol. 2, no. 2, pp. 59-65, 2023.
- [2] R. Hayami, M. Unik, and S. E. Nugroho, “*Pemodelan Sistem Informasi Aksesibilitas dan Filterisasi Data Perguruan Tinggi Berbasis WebGIS*” *Jurnal Fasilkom*, vol. 9, no. 3, pp. 19-27, 2019.
- [3] M. Syarif, “*Perancangan Sistem Pencarian Jurnal Ilmiah Nasional Dengan Filter Berbasis Kategori*” *Jurnal ICT: Information Communication & Technology*, vol. 23, no. 2, pp. 457-462, 2023.
- [4] S. Ernawati and A. Dwi Indriyanti, “*Perancangan User Interface dan User Experience Aplikasi Medical Tourism Indonesia Berbasis Mobile Menggunakan Metode User Centered Design (UCD)*” *JEISBI*, vol. 3, no. 4, pp. 90-102, 2022.
- [5] I. P. Sari, A. H. Kartina, A. M. Pratiwi, F. Oktariana, M. F. Nasrulloh, and S. A. Zain, “*Implementasi Metode Pendekatan Design Thinking dalam Pembuatan Aplikasi Happy Class Di Kampus UPI Cibiru*” *Edsence: Jurnal Pendidikan Multimedia*, vol. 2, no. 1, pp. 45-55, 2020.
- [6] H. Plattner, “*An Introduction to Design Thinking Process Guide*”. web.stanford.edu. pp. 1-6.
- [7] I. Mufida, R. Ramayanti, and U. Trilogi, “*Implementasi Design Thinking Dalam Menciptakan Inovasi Sign Language Translantor*” *Jurnal IKRAITH-TEKNOLOGI*, vol. 7, no. 3, 2023.
- [8] E. N. Azizah, M. Gito Resmi, and S. Alam, “*Penerapan Metode Design Thinking Pada Perancangan User Interface Aplikasi Mobile Pengenalan Bahasa Isyarat Indonesia (BISINDO)*” *Jurnal MNEMONIC*, vol. 6, no 1. 2023.
- [9] D. Meisak *et al.*, “*Penerapan Metode Prototype Pada Perancangan Sistem Informasi Penjualan Mediatama Solusindo Jambi Info Artikel Abstrak*” *Jurnal Ilmiah Teknik dan Ilmu Komputer*, vol. 1, no. 4, pp. 1-11, 2022.
- [10] Suharni, E. Susilowati, and F. Pakusadewa, “*Perancangan Website Rumah Makan Ninik Sebagai Media Promosi Menggunakan Unified Modelling Language*” *Jurnal Rekayasa Informasi*, vol. 12, no. 1, 2023.
- [11] A. Hidayat and H. M. Fauziyyah, “*Perancangan Desain Antarmuka Aplikasi Pembelajaran Online Berbasis Mobile Menggunakan Metode Design Thinking*” *JUTEKIN (Jurnal Teknik Informatika)*, vol. 10, no. 1, 2022.