

Perancangan Antarmuka Pengguna Aplikasi *Mobile* Sistem Informasi Akademik (SIMAK) menggunakan Metode *Design Thinking* (Studi Kasus: SIMAK Universitas Pakuan)

User Interface Design for the Academic Information System Mobile Application (SIMAK) using the Design Thinking Method (Case Study: SIMAK Pakuan University)

MUHAMAD SAAD NURUL ISHLAH^{1*}, NATHASYA SRI WAHYUNI¹,
LITA KARLITASARI²

Abstract

SIMAK (Sistem Informasi Akademik) merupakan sebuah sistem yang dibangun untuk mendukung pelaksanaan penyelenggaraan pendidikan, seperti proses registrasi, perkuliahan, evaluasi, serta pelaporan. Saat ini SIMAK banyak digunakan di perguruan tinggi, termasuk di Universitas Pakuan. Meski demikian, SIMAK yang digunakan saat ini oleh mahasiswa Universitas Pakuan adalah berbasis *website* dengan tampilan yang tidak responsif ketika dibuka di peramban web pada perangkat *mobile*. Akibatnya tampilan dan pengalaman pengguna SIMAK akan tetap seperti yang diperuntukan untuk pengguna *website* dan belum menyesuaikan dengan tampilan dan pengalaman pengguna pada perangkat *mobile*. Selain itu, Universitas Pakuan juga belum memiliki aplikasi *mobile* SIMAK sendiri yang dirancang khusus sesuai dengan kebutuhan pengguna. Berdasarkan masalah tersebut, pada penelitian ini dilakukan perancangan antarmuka pengguna aplikasi *mobile* SIMAK Universitas Pakuan menggunakan pendekatan *Design Thinking*. Evaluasi dalam penelitian dilakukan dengan kuesioner berdasarkan persepsi pengguna terhadap lima aspek *usability heuristic*, yaitu *Visibility of Status System*, *Match Between System and The Real World*, *Consistency and Standards*, *Recognition Rather Than Recall*, dan *Aesthetic and Minimalist*. Selanjutnya dilakukan survey untuk mendapatkan umpan balik dari pengguna terkait perancangan antarmuka pengguna yang telah dibangun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perancangan antarmuka pengguna aplikasi *mobile* SIMAK untuk Universitas Pakuan telah berhasil dirancang dengan prototipe sebagai luaran yang memiliki kinerja yang lebih baik dari sistem yang dibangun sebelumnya. Selain itu, hasil *usability testing* menunjukkan bahwa prototipe SIMAK berbasis *mobile* dapat diterima dengan baik oleh pengguna dan dapat dijadikan acuan untuk pengembangan aplikasi *mobile* SIMAK lebih lanjut.

Kata Kunci: *design thinking, figma, usability heuristic, perancangan antarmuka.*

Abstract

SIMAK (Academic Information System) is a system built to support the implementation of education, such as registration processes, lectures, evaluations, and reporting. Currently, SIMAK is widely used in higher education institutions, including Pakuan University. However, the SIMAK used by students at Pakuan University is currently based on a website with a non-responsive display when accessed on web browsers on mobile devices. As a result, the display and user experience of SIMAK remain as intended for website users and have not been adapted to the display and user experience on mobile devices. Additionally, Pakuan University does not yet have its own SIMAK mobile application designed specifically to meet user needs. Based on these issues, this research aims to design the user interface of the SIMAK mobile application for Pakuan University using the Design Thinking approach. Evaluation in the research is conducted using a quantitative questionnaire based on users' perceptions of five usability heuristic aspects, namely Visibility of Status System, Match Between System and The Real World, Consistency and Standards, Recognition Rather Than Recall, and Aesthetic and Minimalist. Subsequently, a survey

¹ Sekolah Vokasi Universitas Pakuan, Jl. Pakuan, Tegallega. Kecamatan Bogor Tengah, Kota Bogor. Jawa Barat 16143

² FMIPA Universitas Pakuan, Jl. Pakuan, Tegallega. Kecamatan Bogor Tengah, Kota Bogor. Jawa Barat 16143

* Penulis Korespondensi: Tel/Faks: +62 858-9280-8511; Surel: nurul.islah@unpak.ac.id

is conducted to obtain feedback from users regarding the designed user interface. The research results indicate that the user interface design of the SIMAK mobile application for Pakuan University has been successfully developed with a prototype as the output, which performs better than the previously built system. Furthermore, the usability testing results indicate that the mobile-based SIMAK prototype is well-received by users and can be used as a reference for further development of the SIMAK mobile application.

Keywords: design thinking, figma, usability heuristic, user interface.

PENDAHULUAN

SIMAK (Sistem Informasi Akademik) merupakan suatu sistem yang dirancang untuk mengolah data dan informasi akademik di suatu instansi pendidikan, dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi (Suryandani *et al.* 2017). Bersamaan dengan itu, SIMAK biasanya dibuat dalam bentuk *website* maupun aplikasi *mobile* karena lebih memudahkan pelajar untuk mengakses data dan informasi tersebut. SIMAK saat ini telah banyak digunakan oleh berbagai perguruan tinggi, termasuk di Universitas Pakuan (UNPAK) Bogor. Meski demikian, dikarenakan perguruan tinggi terus berkembang dari waktu ke waktu, pembangunan SIMAK perlu disesuaikan dalam berbagai aspek termasuk terkait kebutuhan pengguna, manajemen data, integrasi sistem, aksesibilitas dan skalabilitas. Dalam beberapa aspek, perguruan tinggi memiliki kebutuhan unik dan lingkungan yang berbeda sehingga menyebabkan sistem informasi akademik yang dibangun untuk setiap universitas perlu disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Selain itu, berkembangnya teknologi saat ini juga mendorong penggunaan aplikasi SIMAK untuk dapat diakses dari berbagai perangkat termasuk perangkat *mobile*.

Saat ini SIMAK yang digunakan oleh UNPAK untuk mahasiswa adalah SIMAK berbasis *website* dengan tampilan yang belum responsif ketika dibuka di peramban web pada perangkat *mobile*. UNPAK juga belum memiliki aplikasi *mobile* SIMAK sendiri yang dibangun berdasarkan analisis antarmuka pengguna. Hal ini menyebabkan kurang optimalnya penggunaan aplikasi SIMAK UNPAK dari sudut pandang pengguna khususnya pengguna perangkat *mobile*. Pengembangan aplikasi SIMAK yang responsif terhadap berbagai perangkat, termasuk perangkat *mobile*, menuntut perhatian khusus terhadap berbagai aspek terutama pada aspek antarmuka pengguna (*user interface* (UI)). Pengertian UI sendiri adalah sebuah desain antarmuka bagi sebuah *software* dan alat perangkat elektronik, seperti komputer, telepon genggam dan berfungsi untuk menampilkan informasi dari sebuah website atau aplikasi (Sakdulyatham 2017), (Wahyuningtyas *et al.* 2017). Evaluasi terhadap aspek UI penting dilakukan dalam pembangunan aplikasi untuk meningkatkan kemudahan penggunaan, keterlibatan pengguna, dan efisiensi penggunaan sistem. Dengan rancangan antarmuka yang intuitif dan menarik pada SIMAK, pengguna dapat dengan lebih mudah mengakses informasi dan berinteraksi dengan berbagai fitur pada SIMAK, yang pada akhirnya akan meningkatkan pengalaman pengguna menjadi lebih baik. Metode *Design Thinking* merupakan salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk merancang UI dengan efektif (Nasution dan Nusa 2021), (Dika *et al.* 2022).

Metode *Design Thinking* merupakan sebuah metode pendekatan bertahap untuk mengumpulkan ide-ide demi memperoleh sebuah solusi. Tahapan pada *Design Thinking* terbagi menjadi lima tahap (Carlgren *et al.* 2016). Tahap pertama adalah tahap *Empathize* (Empati). Tahap ini bertujuan untuk memahami permasalahan yang dialami pengguna saat menggunakan sebuah sistem. Untuk mendapatkan data tersebut, dapat dilakukannya pengumpulan data dengan cara wawancara, survey ataupun observasi. Pada tahap awal metode *Design Thinking*, *Heuristic Evaluation* memiliki peran yang penting untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan antarmuka pengguna yang sudah ada. Metode *Heuristic Evaluation* menurut Nielsen (1994) adalah sebuah metode untuk mengevaluasi antarmuka pengguna untuk menemukan permasalahan pengguna (*usability problems*). Evaluasi sistem menggunakan metode *heuristic* dapat membantu pengembang dalam mengidentifikasi permasalahan sistem sejak awal pengembang sistem (Wong 2022).

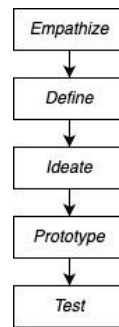
Tahap kedua dalam *Design Thinking* adalah tahap *Define*. Pada tahap *Define* dilakukan analisis berdasarkan hasil wawancara atau survey pengguna yang telah dilakukan pada tahap *Empathize*. Tahap ketiga adalah tahap *Ideate* (Ide). Tahap *Ideate* dimulai dengan mengumpulkan atau menghasilkan macam-macam ide rancangan untuk menyelesaikan permasalahan yang telah diidentifikasi pada tahap sebelumnya agar dapat diimplementasikan pada tahap *Prototype*. Pada tahap *Prototype* dilakukan implementasi ide-ide yang telah dirumuskan dengan melakukan eksperimen perancangan untuk menemukan solusi terbaik. Tahap kelima merupakan tahap *Test* (Uji Coba). Tahap ini dilakukan untuk menguji hasil rancangan akhir yang telah dibuat pada tahap sebelumnya.

Beberapa penelitian terdahulu telah mengevaluasi sistem menggunakan metode *Design Thinking* dan *Heuristic Evaluation*. Nasution dan Nusa (2021) mengembangkan prototipe desain UI aplikasi pembelajaran berbasis web dengan metode *Design Thinking*, yang meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna. Dika *et al.* (2022) merancang UI Aplikasi Digital Check Sheet untuk PT. Petrokimia Gresik menggunakan metode *Design Thinking*, yang berhasil memperbaiki tahap *prototyping* sesuai kebutuhan pengguna. Muhyidin *et al.* (2020) mengatasi kekurangan aplikasi mobile dan fitur akademik di SIMAK Universitas Catur Insan Cendekia dengan merancang aplikasi sistem informasi akademik yang modern dan minimalis menggunakan Figma, menghasilkan prototipe aplikasi yang kompatibel dengan perangkat gawai. Ssemugabi dan Villiers (2010) mengevaluasi efektivitas *Heuristic Evaluation* pada aplikasi e-learning di pendidikan tinggi, menemukan bahwa evaluasi oleh pakar sesuai dengan hasil survei pengguna akhir, bahkan sering kali lebih baik. Oktafina *et al.* (2021) menggunakan *Heuristic Evaluation* pada website Dinas Pekerjaan Umum Kota, menemukan masalah utama pada aspek fleksibilitas dan efisiensi penggunaan.

Meskipun beberapa penelitian pendahulu telah menerapkan metode *Heuristic Evaluation* dan *Design Thinking* pada berbagai kasus, namun penerapan metode tersebut pada SIMAK di Universitas Pakuan belum dilakukan. Berdasarkan permasalahan tersebut, pada penelitian ini akan dilakukan perancangan antarmuka pengguna pada UI aplikasi mobile SIMAK UNPAK menggunakan pendekatan *Design Thinking*. Evaluasi antarmuka pengguna untuk menemukan permasalahan pengguna (*usability problems*) dilakukan dengan kuesioner berdasarkan persepsi pengguna terhadap aspek *usability heuristic*. Metode *Design Thinking* dan *Heuristic Evaluation* sangat bergantung terhadap studi kasus yang diangkat dan oleh karenanya diperlukan penelitian untuk memahami konteks spesifik sesuai preferensi dan kebutuhan pengguna secara menyeluruh. Desain tampilan dalam penelitian ini dibuat menggunakan aplikasi Figma hingga pada tahapan *prototyping* dan *testing*. Figma memiliki kelebihan untuk melakukan kolaborasi antar pengguna secara *real time* sehingga pengembang dapat mengerjakan suatu proyek dalam waktu yang bersamaan (Mailoi, 2018). Untuk menguji keefektifan rancangan aplikasi SIMAK UNPAK yang diusulkan, dilakukan perbandingan antara hasil survey pengguna terhadap SIMAK UNPAK yang lama dengan aplikasi SIMAK UNPAK yang telah dirancang dengan *Design Thinking* dan dievaluasi berdasarkan persepsi aspek *usability* pada *Heuristic Evaluation*.

METODE

Penelitian untuk merancang aplikasi SIMAK UNPAK dilaksanakan pada bulan Maret 2023 hingga Juli 2023. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data mata kuliah, presensi mahasiswa, transkrip nilai, data KRS (Kartu Rencana Studi) dan data mahasiswa yang berasal dari *website* SIMAK UNPAK (<https://simak.unpak.ac.id>). Pada penelitian ini, desain tampilan aplikasi dibatasi pada satu tipe akses pengguna, yaitu mahasiswa. Perancangan antarmuka pengguna untuk aplikasi SIMAK UNPAK yang diusulkan ini akan menggunakan metode *Design Thinking* seperti yang tahapannya dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode Penelitian *Design Thinking* (Carlgren et al. 2016)

Secara umum proses *Design Thinking* dalam penelitian ini dapat dibagi ke dalam beberapa tahap:

Tahap *Empathize*

Empathize merupakan tahap pendekatan kepada pengguna yang bertujuan untuk memahami suatu permasalahan dengan cara merasakan apa yang pengguna alami untuk menyelesaikan masalah tersebut. Pada tahap ini dilakukan survey untuk memahami permasalahan yang dialami pengguna. Pada tahap *Empathize*, penelitian ini memiliki responden berjumlah 20 orang yang merupakan mahasiswa dari Universitas Pakuan yang memberikan pendapat mengenai *website* SIMAK UNPAK. Responden terdiri atas 12 orang mahasiswa perempuan dan 8 mahasiswa laki-laki, yang berasal dari jurusan Ilmu Komputer, Ilmu Komunikasi, Akutansi, dan Manajemen Informatika serta Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia. Beberapa responden dalam penelitian ini adalah mahasiswa yang telah mendapatkan mata kuliah *Human Computer Interaction* sehingga telah memiliki pengetahuan awal terkait aspek *usability*. Di UNPAK, semua jurusan menggunakan aplikasi SIMAK yang sama sehingga untuk dapat menangkap perspektif yang beragam, responden pada penelitian ini dipilih berasal dari berbagai jurusan di universitas tersebut. Survey terdiri dari lima pertanyaan (Tabel 1) yang dibangun berdasarkan beberapa aspek *usability heuristic* dalam Nielsen (1994). Penilaian dari kuesioner ini menggunakan skala atau *range*, dimana nilai 4 bermakna sangat baik, 3 bermakna baik, 2 bermakna cukup, dan nilai 1 bermakna kurang.

Tabel 1. Pertanyaan evaluasi antarmuka pengguna berdasarkan aspek *usability heuristic*

No	Pertanyaan
1	Apakah informasi tentang status sistem jelas dan ringkas? (<i>Visibility of Status System</i>)
2	Apakah situs web sudah membantu dan informatif yang jelas? (<i>Match Between System and The Real World</i>)
3	Apakah penggunaan skema warna sudah konsisten di seluruh situs web? (<i>Consistency and Standards</i>)
4	Seberapa mudah Anda mengenali berbagai elemen pada user interface situs web kampus? (<i>Recognition Rather than Recall</i>)
5	Apakah desain situs web secara keseluruhan sudah menarik? (<i>Aesthetic & Minimalist Design</i>)

Berdasarkan aspek *usability heuristic*, maka dalam survey terdapat pertanyaan mengenai aspek *Visibility of Status System* yang bertujuan untuk mengetahui apakah sistem yang ada sudah jelas dan ringkas. Aspek berikutnya adalah *Match Between System and The Real World* dimana pertanyaan ditujukan untuk mengetahui apakah sistem yang dibangun sudah membantu dan informatif (misalnya telah menggunakan kata, kalimat atau ikon yang mudah dipahami pengguna). Aspek berikutnya dalam survey adalah *Consistency and Standards*. Untuk mengetahui aspek ini, dalam survey responden diberi pertanyaan apakah penggunaan skema warna sudah konsisten di seluruh situs web. Selanjutnya aspek *Recognition Rather than Recall* ditanyakan untuk mengetahui apakah tampilan web mudah dipahami oleh pengguna. Aspek berikutnya yang dipertimbangkan adalah aspek *Aesthetic and Minimalist Design* yang bertujuan untuk mengetahui apakah rancangan situs web secara keseluruhan sudah menarik.

Selanjutnya dalam penelitian ini akan dilakukan survey untuk melihat seberapa banyak responden yang telah membuka *web* SIMAK UNPAK di perangkat *mobile*. Untuk dapat memahami kebutuhan dan tantangan pengguna dalam menggunakan SIMAK (aspek empati), survey juga dilakukan dengan memberikan pertanyaan terbuka untuk mengetahui kendala yang ditemui saat menggunakan *website* UNPAK pada perangkat gawai dan fitur apa saja yang perlu ditambahkan pada aplikasi SIMAK UNPAK. Daftar pertanyaan untuk responden yang telah membuka *website* SIMAK UNPAK di perangkat *mobile*, yakni yang menjawab ‘Ya’ pada pertanyaan apakah “Anda telah membuka *website* SIMAK”, ditampilkan pada Tabel 2. Bagi responden yang belum pernah membuka *website* SIMAK UNPAK di perangkat *mobile*, maka daftar pertanyaan survey dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 2. Daftar pertanyaan untuk responden yang telah membuka *website* SIMAK UNPAK di perangkat *mobile*

No	Pertanyaan
1	Saat menggunakan <i>website</i> SIMAK pada <i>mobile</i> apakah Anda memiliki kendala saat penggunaan?
2	Apakah <i>website</i> SIMAK saat ini mudah digunakan di <i>mobile</i> ?
3	Bagaimana menurut Anda jika UNPAK memiliki desain aplikasi untuk SIMAK?
4	Menurut Anda fitur apa yang harus ada atau yang diinginkan di aplikasi UNPAK ini?

Tabel 3. Daftar pertanyaan untuk responden yang belum membuka *web* SIMAK UNPAK di perangkat *mobile*

No	Pertanyaan
1	Bagaimana menurut Anda jika UNPAK memiliki desain aplikasi khusus untuk SIMAK?
2	Menurut Anda fitur apa yang harus ada atau diinginkan jika di aplikasi UNPAK?

Tahap *Define*

Tahap selanjutnya adalah tahap *Define* yaitu melakukan analisis informasi yang diterima berdasarkan hasil survey pada tahap *Empathize*. Semua informasi yang didapat akan menghasilkan inti permasalahan atau kendala yang dialami responden kala menggunakan *website* SIMAK UNPAK.

Tahap *Ideate*

Tahap *Ideate* adalah proses pengumpulan ide-ide berdasarkan analisis dari tahap *define* untuk mencari solusi atas masalah yang didapat. Dalam penelitian ini, tahap *Ideate* dilakukan untuk melakukan pencarian solusi berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada tahap *Define*. Solusi tersebut nantinya akan diimplementasikan melalui pembuatan desain aplikasi SIMAK yang dirancang mengikuti kebutuhan responden, yakni mahasiswa. Desain pada penelitian ini terdiri dari dua tahap, yaitu *low-fidelity wireframe* dan *high-fidelity wireframe*. Pada tahap *low-fidelity wireframe* ditampilkan rancangan sederhana, sedangkan *high-fidelity wireframe* merupakan tahap dimana desain sudah layak untuk diuji oleh pengguna. Selanjutnya pada tahap *Prototype* mulai dilakukan pembuatan desain *high-fidelity* serta perbandingan desain antara *website* SIMAK UNPAK dan aplikasi SIMAK UNPAK. Saat pembuatan desain *high-fidelity*, desain sudah mempertimbangkan skema warna, gambar, ikon, serta fungsi-fungsi tombol telah berfungsi dengan baik dan desain sudah bisa diuji oleh pengguna.

Tahap *Prototype*

Tahap *Prototype* merupakan rancangan awal sebuah desain yang akan dibuat dalam bentuk prototipe. Dalam proses pembuatan dapat dideteksi kesalahan yang dapat diatasi sejak dini dan membuat ide baru. Rencana tersebut akan dicoba pada pengguna untuk mendapatkan *feedback* yang sesuai untuk memperbaiki aplikasi dengan memanfaatkan Figma.

Tahap Test

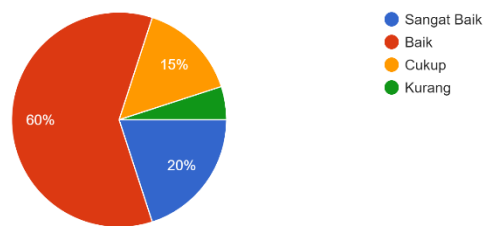
Tahap *Test* atau pengujian dilakukan untuk memperoleh *feedback* dari pengguna, yaitu mahasiswa, dari rancangan aplikasi akhir yang telah dibuat. Proses ini bersifat *life cycle*, sehingga perulangan dapat digunakan dan kesalahan dapat diperbaiki pada tahap desain. Untuk menguji keefektifan rancangan aplikasi, pada penelitian ini dilakukan perbandingan antara hasil survey pengguna terhadap SIMAK UNPAK yang lama dengan aplikasi SIMAK UNPAK yang telah dirancang dengan *Design Thinking*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Tahap *Empathize*

Hasil survey yang dilakukan dengan pertanyaan berdasarkan persepsi aspek *usability* pada *Heuristic Evaluation* ditampilkan pada Gambar 2-6. Persentase jawaban untuk pertanyaan 1 dari Tabel 1 dapat dilihat pada Gambar 2. Hasil penelitian seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2 menunjukkan bahwa 60% responden menganggap informasi tentang status sistem pada website SIMAK sudah sangat baik. Meski demikian, masih terdapat sekitar 20% responden yang menganggap status sistem pada *website* SIMAK cukup dan kurang.

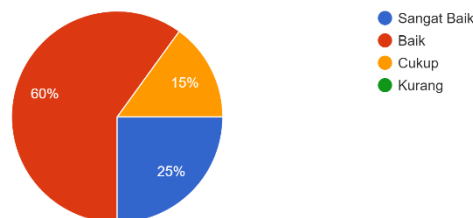
1. Apakah informasi tentang status sistem pada website SIMAK jelas dan ringkas? (Visibilitas Status Sistem)
20 responses



Gambar 2. Diagram Hasil Survey Website SIMAK UNPAK Pertanyaan ke-1

Dalam aspek *match between system and the real world* (kecocokan antara sistem dan dunia nyata), Gambar 3 menunjukkan bahwa masih terdapat 15% responden yang menganggap bahwa situs web masih kurang dalam membantu dan memberikan informasi yang jelas.

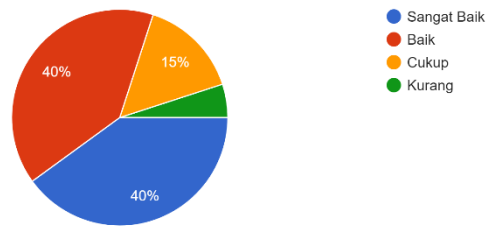
2. Apakah situs web sudah membantu dan informatif yang jelas? (Kecocokkan Antara Sistem dan Dunia Nyata)
20 responses



Gambar 3. Diagram Hasil Survey Website SIMAK UNPAK Pertanyaan ke-2

Gambar 4 menunjukkan bahwa dalam aspek *consistency and standards* (Konsistensi & standar) masih terdapat 20% responden menyatakan aspek ini cukup dan kurang pada situs web SIMAK UNPAK.

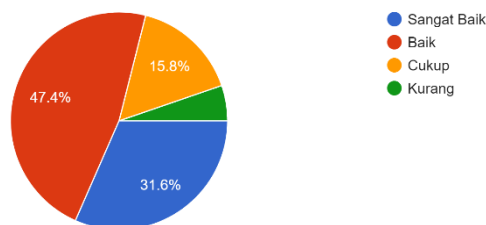
3. Apakah penggunaan skema warna sudah konsisten di seluruh situs web? (Konsistensi & Standar)
20 responses



Gambar 4. Diagram Hasil Survey Website SIMAK UNPAK Pertanyaan ke-3

Gambar 5 menunjukkan dalam aspek *recognition rather than recall*, masih terdapat 21% responden yang menilai bahwa elemen *user interface* situs Web UNPAK masih cukup dan kurang.

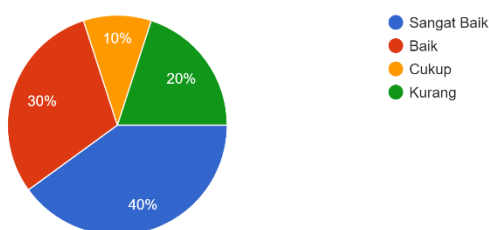
4. Seberapa mudah Anda mengenali berbagai elemen pada user interface situs web kampus? (Ingat di Antarmuka Pengguna)
19 responses



Gambar 5. Diagram Hasil Survey Website SIMAK UNPAK Pertanyaan ke-4

Terdapat presentasi yang cukup besar, yakni sekitar 30% responden yang menilai aspek *aesthetic and minimalist design* masih cukup dan kurang secara keseluruhan.

5. Apakah desain web secara keseluruhan sudah menarik? (Desain Estetis dan Minimalis)
20 responses



Gambar 6. Diagram Hasil Survey Website SIMAK UNPAK Pertanyaan ke-5

Dari hasil survey awal yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa secara umum tampilan website Situs SIMAK UNPAK memiliki potensi besar untuk ditingkatkan. Hal ini dapat terlihat dari adanya sekitar 15-30% responden yang menilai aspek-aspek dari segi *usability heuristic* masih cukup dan kurang.

Untuk mengetahui apakah para responden pernah membuka SIMAK dalam perangkat *mobile* maka dalam penelitian ini dilakukan survey lebih lanjut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 90% dari 20 responden pernah membuka SIMAK UNPAK melalui perangkat *mobile* dan hanya 10% yang tidak membuka SIMAK UNPAK melalui perangkat *mobile*. Jawaban responden terhadap pertanyaan nomor 1 pada Tabel 2: "Saat menggunakan *website* SIMAK

pada mobile apakah Anda memiliki kendala saat penggunaan?” ditampilkan pada Tabel 4. Untuk jawaban pertanyaan nomor 2 dari Tabel 2: “Apakah website SIMAK saat ini mudah digunakan di *mobile*?”, 12 orang menjawab mudah, 4 orang menjawab cukup/lumayan mudah, 1 orang menjawab tidak mudah dan 1 orang tidak mengisi jawaban. Terdapat saran yang diberikan oleh responden, yakni kadang kala *website* tidak bisa dibuka dan responden harus menggunakan *browser* lain untuk membuka aplikasi. Pendapat responden terhadap pertanyaan nomor 3 Tabel 2: “Bagaimana menurut Anda jika UNPAK memiliki desain aplikasi untuk SIMAK?” dapat dilihat pada Tabel 5. Jawaban terhadap pertanyaan nomor 4 Tabel 2: “Menurut Anda fitur apa yang harus ada atau diinginkan jika di aplikasi UNPAK?” ditampilkan pada Tabel 6. Jawaban responden yang belum pernah membuka website SIMAK UNPAK untuk pertanyaan nomor 1 dan 2 pada Tabel 3 ditampilkan pada Tabel 7-8.

Tabel 4. Pendapat responden terhadap pertanyaan nomor 1 Tabel 2: “Saat menggunakan website SIMAK pada mobile apakah Anda memiliki kendala saat penggunaan?”

Responden	Jawaban
1	Tidak
2	Tidak
3	Tidak Ada
4	Masih <i>delay</i> saat penggunaan
5	Warna yang kurang bervariasi
6	Website sudah bagus, perlu edukasi cara langkah langkah penggunaanya
7	Ya, website harus di zoom dahulu sebelum di klik
8	Tidak
9	Kendala yang saya alami saat membuka website SIMAK menggunakan <i>smartphone</i> adalah tata letak dari menu tampilan yang ada menjadi kurang rapi, kesannya seperti terlalu dipaksa di kecilkan untuk memenuhi layar <i>smartphone</i>
10	Pernah, tidak bisa melihat nilai
11	Ya
12	Saat ini, belum ada
13	Tidak
14	Website tidak mengecil di hp jadi tetap berukuran besar
15	Ya, tampilan <i>homescreen</i> terlalu kecil
16	Pengisian halaman untuk login perlu di zoom, dan di klik beberapa kali
17	Ketika buka Simak tampilannya terlalu kecil
18	Halaman <i>login</i> dan <i>home screen</i> perlu di zoom

Tabel 5. Pendapat responden terhadap pertanyaan nomor 3 Tabel 2: “Bagaimana menurut Anda jika UNPAK memiliki desain aplikasi untuk SIMAK?”

Responden	Jawaban
1	Setuju
2	Menarik, pasti akan sangat memudahkan mahasiswa atau dosen
3	Sangat membantu dikarenakan apabila mempunyai aplikasi mobile biasa fiturnya pun sangat mudah digunakan dan mudah dipahami
4	Bagus, mempermudah penggunaan SIMAK
5	Sangat setuju
6	Ya bagus
7	Cukup bagus, agar berbeda dengan yang lain
8	ya, desain juga terlihat punya daya tarik yg baik
9	Menurut saya bagus untuk pengguna menjadi lebih nyaman dan praktis lagi dalam menggunakan aplikasi
10	sangat setuju
11	Bagus
12	Sangat berguna
13	Sangat bagus, karena memudahkan mahasiswa untuk menginput dan melihat hal SIMAK UNPAK

Tabel 5. Pendapat responden terhadap pertanyaan nomor 3 Tabel 2: “ Bagaimana menurut Anda jika UNPAK memiliki desain aplikasi untuk SIMAK?”

Responden	Jawaban
14	Sangat setuju karena memudahkan mahasiswa
15	Menurut saya tidak perlu, karena untuk saat ini SIMAK yang sudah ada cukup baik karena bisa diakses mahasiswa dan dosen serta operator
16	Setuju, karena memudahkan dibandingkan memasuki <i>website</i>
17	Setuju, akan lebih mudah buka di hp
18	Setuju

Tabel 6. Pendapat responden terhadap pertanyaan nomor 4 Tabel 2: “ Menurut Anda fitur apa yang harus ada atau diinginkan jika di aplikasi UNPAK?”

Responden	Jawaban
1	Fitur absensi yang hanya bisa discan jika sudah masuk kelas.
2	Absen dengan scan QR
3	1. Scan QR untuk presensi 2. Ada fitur untuk pengambilan jadwal wisuda
4	Tambahkan notifikasi ketika akan memasuki jam kuliah dan ketika selesai dijam kuliah
5	Tambahkan fitur daftar judul skripsi
6	Sudah lengkap bagus
7	Fitur scan QR untuk presensi
8	jadwal kelas dan nilai ipk
9	Ada notifikasi <i>deadline</i> tugas di latar belakang tanpa harus membuka aplikasi untuk melihatnya
10	Sudah cukup lengkap
11	Bebas ditambahkan apapun yang penting tidak lambat saat dibuka
12	Saat ini, tidak ada
13	ScanQR Absensi
14	Cukup lengkap
15	Presensi mahasiswa berbasis online dan real data
16	Daftar hadir menggunakan ScanQR, dan ditambahkan pengingat untuk mengisi presensi
17	ScanQR untuk presensi
18	Presensi menggunakan scan QR

Tabel 7. Jawaban dari responden yang belum pernah membuka *website* SIMAK di perangkat *mobile* terhadap pertanyaan nomor 1 Tabel 3: “ Bagaimana menurut Anda jika UNPAK memiliki desain aplikasi khusus untuk SIMAK?”

Responden	Jawaban
1	Sangat setuju
2	Sangat bagus, agar lebih menarik karena SIMAK merupakan aplikasi yang sangat penting untuk kalangan mahasiswa

Tabel 8. Jawaban dari responden yang belum pernah membuka *website* SIMAK di perangkat *mobile* terhadap pertanyaan nomor 2 Tabel 3: “Menurut Anda fitur apa yang harus ada atau diinginkan jika di aplikasi UNPAK?”

Responden	Jawaban
1	fitur sudah lengkap
2	Scan QR untuk presensi

Hasil Tahap *Define*

Pada tahap ini dilakukan analisis hasil survey yang didapatkan pada tahap *emphasize*. Secara umum permasalahan dapat dirangkum seperti yang terlihat pada Tabel 9 dan Tabel 10.

Tabel 9. Identifikasi Permasalahan dalam web SIMAK UNPAK berdasarkan hasil survey di tahap *Heuristic Evaluation*

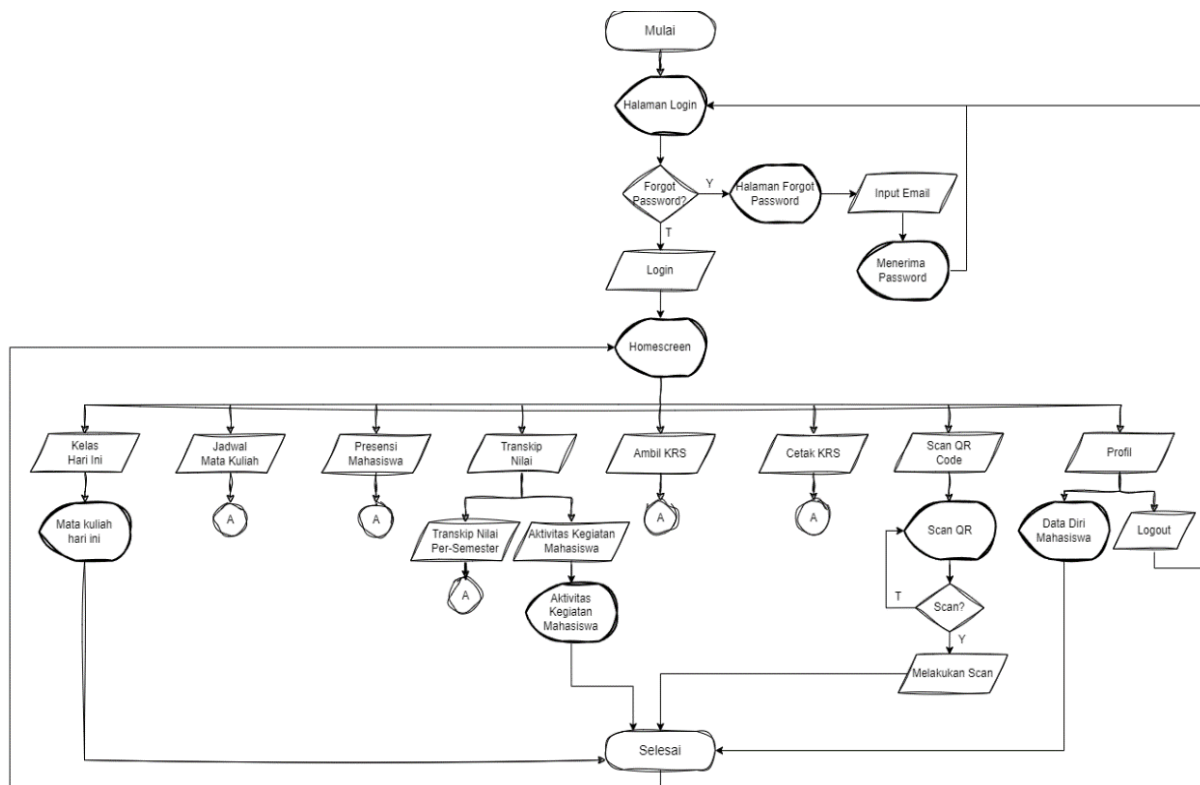
No	Permasalahan
1	Informasi dalam Situs SIMAK UNPAK yang ada saat ini belum sepenuhnya ditampilkan dengan jelas dan ringkas
2	Situs Web UNPAK belum sepenuhnya membantu dan informatif
3	Skema warna dalam Situs SIMAK UNPAK belum sepenuhnya memiliki unsur konsisten
4	Elemen antarmuka pengguna pada web SIMAK UNPAK belum sepenuhnya mudah dikenali
5	Tampilan web SIMAK UNPAK belum secara keseluruhan menarik

Tabel 10. Identifikasi Permasalahan web SIMAK UNPAK jika dibuka dalam perangkat gawai

No	Permasalahan
1	Kecepatan akses web SIMAK UNPAK perlu ditingkatkan
2	Tampilan web UNPAK masih belum sesuai untuk perangkat gawai (<i>mobile</i>)
3	Perlu pemilihan warna yang lebih konsisten pada aplikasi web SIMAK UNPAK yang dibangun

Hasil Tahap *Ideate*

Setelah menganalisis masalah yang dialami oleh pengguna pada tahap *define*, tahap selanjutnya ialah mencari solusi berdasarkan informasi yang diterima di tahap *empathize* serta tahap *define*. Solusi yang diusulkan dalam penelitian ini adalah dengan merancang UI/UX aplikasi SIMAK UNPAK untuk perangkat *mobile*. Rancangan alur aplikasi SIMAK UNPAK yang diusulkan ditampilkan pada Gambar 7. Beberapa contoh hasil rancangan *low-fidelity wireframe* web SIMAK UNPAK untuk perangkat gawai yang diusulkan ditampilkan pada Gambar 8.



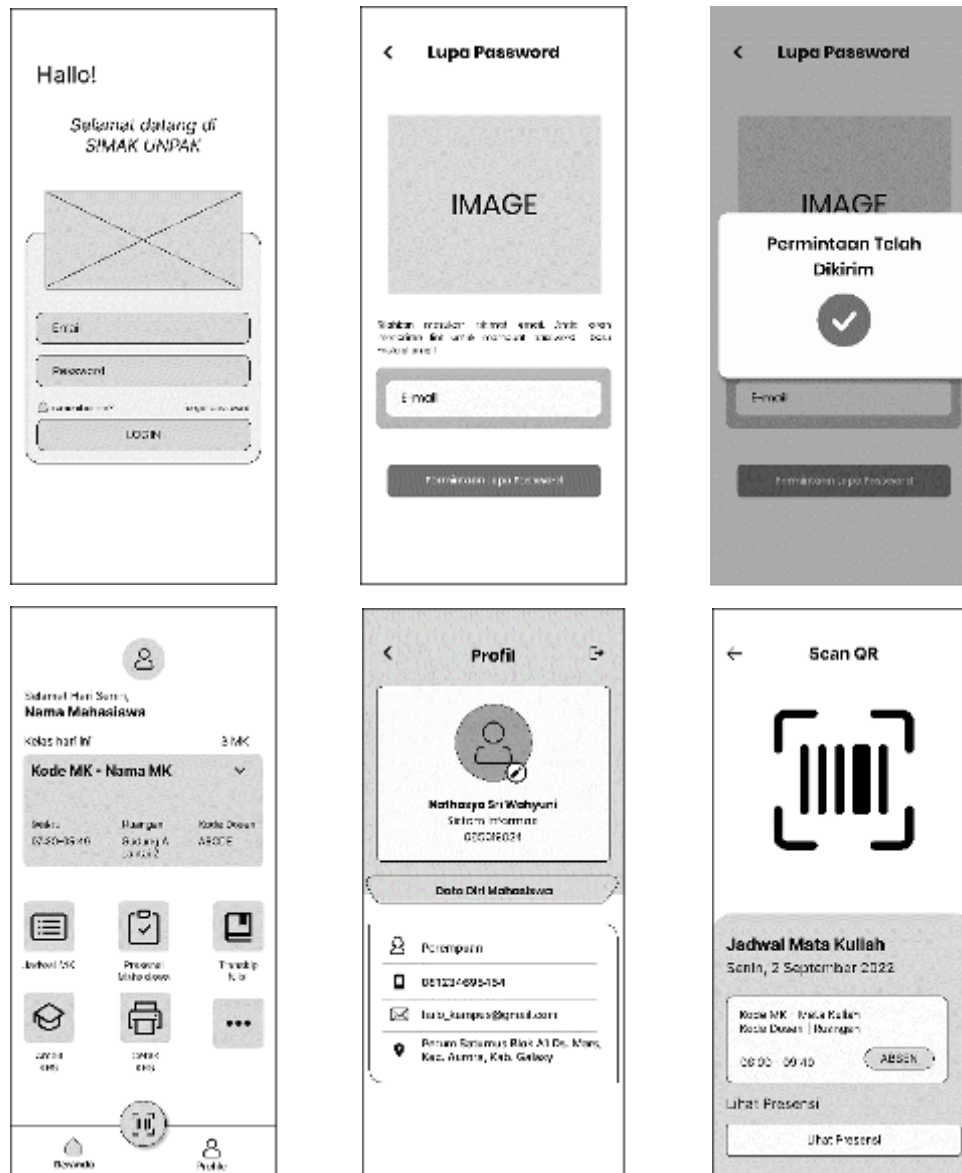
Gambar 7. Flowchart Desain Aplikasi SIMAK UNPAK

Hasil Tahap *Prototype*

Beberapa perbandingan hasil perancangan *high-fidelity wireframe* antara website SIMAK UNPAK dengan desain aplikasi SIMAK UNPAK ditampilkan pada Gambar 9. Pada Gambar 9 dapat dilihat bahwa aplikasi SIMAK UNPAK dalam tahap *prototype* telah dirancang khusus untuk aplikasi *mobile*.

Hasil Tahap Test

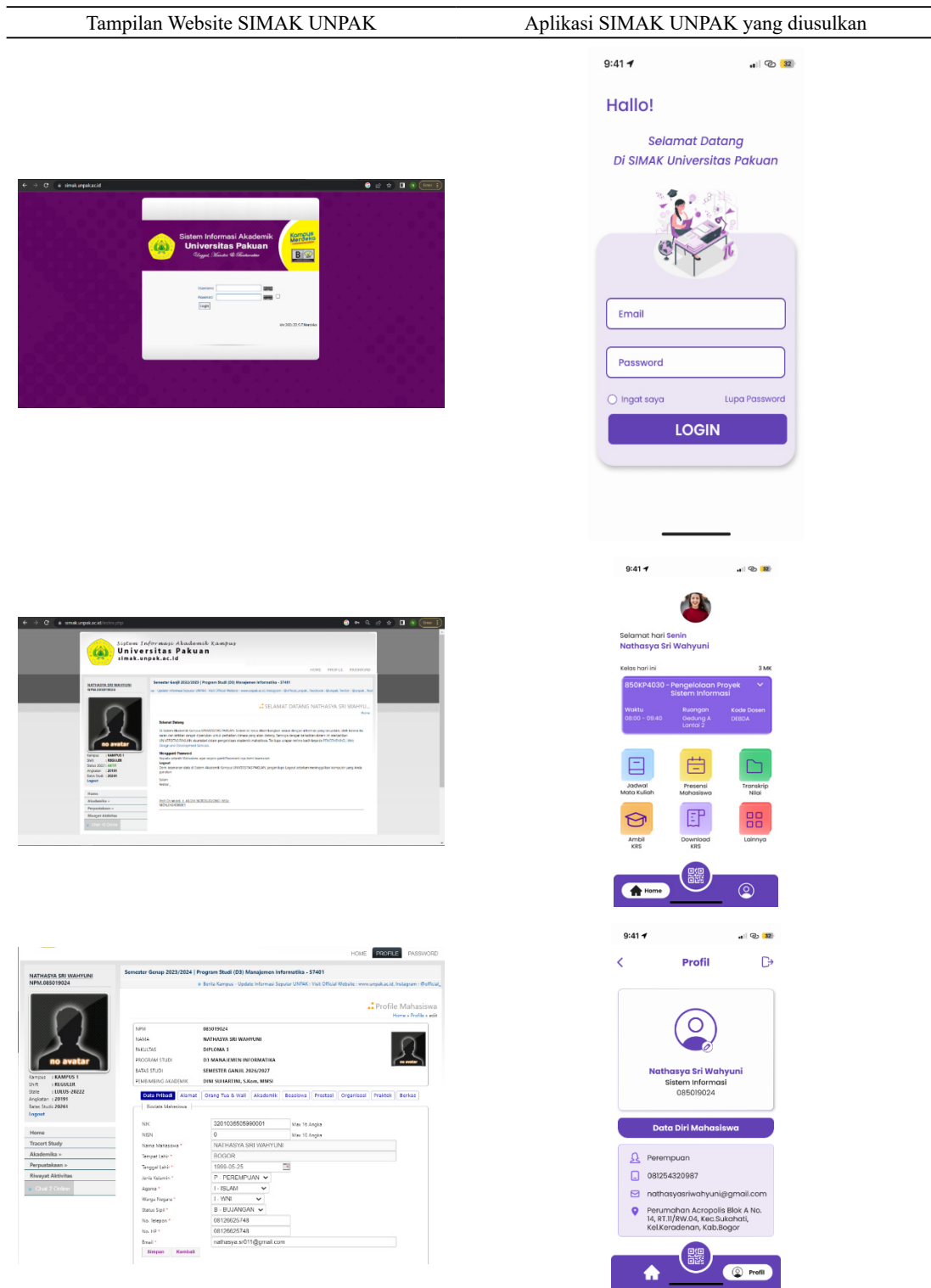
Setelah melakukan tahap *prototype*, selanjutnya dilakukan pengujian desain aplikasi SIMAK UNPAK dengan mengadakan survey pengguna terhadap aplikasi SIMAK UNPAK yang diusulkan. Pertanyaan survey mengacu kepada Tabel 1. Persentase penilaian responden terhadap aspek *usability heuristic* pada *website* awal dengan aplikasi SIMAK UNPAK dapat dilihat pada Tabel 9.



Gambar 8. Beberapa contoh hasil rancangan *low-fidelity wireframe* web SIMAK UNPAK untuk perangkat gawai yang diusulkan.

Secara umum dapat dilihat pada Tabel 9 bahwa dari seluruh aspek yang ditanyakan terdapat peningkatan terkait penilaian pendapat pengguna mengenai SIMAK UNPAK pada nilai ‘Sangat Baik’. Berdasarkan hasil survey terhadap 5 aspek *usability heuristic*, didapatkan bahwa aplikasi SIMAK UNPAK yaitu “*visibilitas Status Sistem*” memperoleh 60% nilai ‘Sangat Baik’, “*match Between System and The Real-World*” “80% Sangat Baik, “konsistensi dan Standar” 55% ‘Sangat Baik’, aspek “*recognition rather than recall*” 60% Sangat Baik, serta “Desain Estetis dan Minimalis” 85% ‘Sangat Baik’. Nilai tertinggi dari pengguna didapatkan pada aspek “*Aesthetic and Minimalist Design*” dengan 85% jumlah responden yang memberi nilai Sangat Baik. Peningkatan terbesar terjadi pada aspek *Match Between System and The Real-World* yang mengalami peningkatan sebesar 55% dari persentase penilaian sebelumnya.

Pada aspek 1 *Visibility of Status System* masih terdapat 5% responden yang menilai aplikasi ‘Cukup’. Meski demikian pada aplikasi yang diusulkan tidak ada responden yang memberikan nilai kurang (1) pada seluruh aspek yang dievaluasi (lihat Tabel 9). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa prototipe perancangan desain SIMAK berbasis mobile secara umum dapat diterima dengan baik.



Gambar 9. Beberapa contoh hasil rancangan *low-fidelity wireframe* web SIMAK UNPAK untuk perangkat gawai yang diusulkan.

Tabel 9. Persentase penilaian responden terhadap aspek *usability heuristic* pada *website* SIMAK UNPAK (sebelum dibangun aplikasi UNPAK) dengan aplikasi rancangan SIMAK UNPAK yang diusulkan

Aspek	Persentase Penilaian Responden terhadap pertanyaan terkait web SIMAK UNPAK sebelum dibangun aplikasi				Persentase Responden terhadap pertanyaan terkait aplikasi SIMAK UNPAK			
	SB (4)	B (3)	C (2)	K (1)	SB (4)	B (3)	C (2)	K(1)
1	20%	60%	15%	5%	60%	35%	5%	0%
2	25%	60%	15%	0%	80%	20%	0%	0%
3	40%	40%	15%	5%	55%	45%	0%	0%
4	31.6%	47.4%	15.8%	5.2%	60%	40%	0%	0%
5	40%	30%	10%	20%	85%	15%	0%	0%

Keterangan:

Aspek 1 : Apakah informasi tentang status sistem jelas dan ringkas? (*Visibility of Status System*)

Aspek 2 : Apakah situs web sudah membantu dan informatif yang jelas? (*Match Between System and The RealWorld*)

Aspek 3 : Apakah penggunaan skema warna sudah konsisten di seluruh situs web? (*Consistency and Standards*)

Aspek 4 : Seberapa mudah Anda mengenali berbagai elemen pada user interface situs web kampus? (*Recognition Rather Than Recall*)

Aspek 5 : kah desain situs web secara keseluruhan sudah menarik? (*Aesthetic & Minimalist Design*)

SB : Sangat Baik

B : Baik

C : Cukup

K : Kurang

SIMPULAN

Pada penelitian ini dilakukan perancangan antarmuka pengguna aplikasi *mobile* Sistem Informasi Akademik (SIMAK) Universitas Pakuan (UNPAK) dengan menggunakan teknik *Design Thinking*. Evaluasi dalam penelitian dilakukan dengan kuesioner berdasarkan persepsi pengguna terhadap lima aspek *usability heuristic*. Penelitian dilakukan untuk mempermudah mahasiswa mengakses SIMAK menggunakan perangkat *mobile*. Dari hasil survey yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa secara umum tampilan *website* SIMAK UNPAK memiliki potensi besar untuk ditingkatkan. Hal ini dapat terlihat dari adanya sekitar 15-30% responden yang menilai aspek-aspek *usability heuristic* pada aplikasi SIMAK yang lama masih dapat ditingkatkan. Berdasarkan hasil survey terdapat beberapa permasalahan yang dapat diidentifikasi, yakni tampilan SIMAK UNPAK yang lama belum sesuai untuk perangkat gawai, kecepatan akses web yang lama, serta tampilan web yang belum menarik. Berdasarkan masukan tersebut, dalam penelitian ini dirancang antarmuka pengguna aplikasi *mobile* SIMAK UNPAK. Untuk menguji keefektifan rancangan aplikasi, pada penelitian ini dilakukan perbandingan antara hasil survey pengguna terhadap SIMAK UNPAK yang lama dengan aplikasi SIMAK UNPAK yang telah dirancang dengan *Design Thinking* dan mempertimbangkan aspek *usability heuristic*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum terdapat peningkatan terkait penilaian pendapat pengguna mengenai aplikasi SIMAK UNPAK. Nilai tertinggi dari pengguna didapatkan pada aspek *Aesthetic and Minimalist Design* dengan 85% jumlah responden yang memberi nilai 'Sangat Baik' pada aplikasi. Peningkatan terbesar terjadi pada aspek "*Match Between System and The Real-World*" yang mengalami peningkatan sebesar 55% dari persentase penilaian sebelumnya. Pada aspek 1 *Visibility of Status System* masih terdapat 5% responden yang menilai aplikasi 'Cukup'. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa prototipe perancangan desain SIMAK berbasis *mobile* yang diusulkan dapat diterima dengan baik oleh pengguna.

Pada desain aplikasi SIMAK UNPAK ini untuk kedepannya disarankan memiliki responden yang berasal dari kalangan pakar, desain yang lebih menarik dari segi warna, peletakan ikon serta ikon yang digunakan, menggunakan font, kemudian memiliki informasi yang lebih informatif mengenai hal yang dibutuhkan mahasiswa. Pada penelitian ini evaluasi antarmuka pengguna dilakukan dengan survey baik secara kuantitatif maupun pertanyaan terbuka. Alternatif kedepannya, survey juga dapat dilakukan dengan metode *Xerox heuristic evaluation checklist* yang lebih komprehensif untuk mewakili evaluasi heuristik. Selain itu

perlu dipertimbangkan perancangan desain SIMAK bagi dosen serta tenaga kependidikan agar semua warga kampus dapat menggunakan SIMAK dengan mudah dan efisien. Aplikasi SIMAK ini diharapkan dapat menjadi aplikasi yang siap digunakan untuk civitas kampus Universitas Pakuan.

DAFTAR PUSTAKA

- Carlgren L, Rauth, I. dan Elmquist M., 2016. Framing design thinking: The concept in idea and enactment. *Creativity and innovation management*, 25(1), pp.38-57.
- Dika SPP. 2022. Perancangan Desain UI/UX Aplikasi Digital Checksheet Pada PT.Petrokimia Gresik Menggunakan Metode Design Thinking. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, 11 (2). pp. 119-134. ISSN 2407-1536
- Kurniawan B dan Romzi M. 2022. Perancangan UI/UX aplikasi manajemen penelitian dan pengabdian kepada masyarakat menggunakan aplikasi figma. *JSIM: Jurnal Sistem Informasi Mahakarya*, 5(1), pp.1-7.
- Mailoi L. 2018. *Fixing Bad UX Designs*. Packt Publishing, Birmingham.
- Muhyidin MA, Sulhan, MA. dan Seviana A. 2020. Perancangan UI/UX Aplikasi My Cic Layanan Informasi Akademik Mahasiswa Menggunakan Aplikasi Figma. *Jurnal Digit: Digital of Information Technology*, 10(2), pp.208-219.
- Nasution WSL, Nusa P. 2021. UI/UX Design Web-Based Learning Application Using Design Thinking Method. *ARRUS Journal of Engineering and Technology*, 1(1), 18-27. <https://doi.org/10.35877/jetech532>
- Nielsen J. 1994. Enhancing the explanatory power of usability heuristics. In Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '94). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 152–158.
- OktafinaA., Jannah FA, Rizky MF, Ferly MV, Tangtobing Y.D. dan Natasia, S.R., 2021. Evaluasi usability website menggunakan metode heuristic evaluation studi kasus:(website dinas pekerjaan umum kota xyz). *Antivirus: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, 15(2), pp.134-146.
- Sakdulyatham, R., et al. 2017. User Interface on Smartphone for Elderly Users. *International Journal of Automation and Smart Technology*, 7 (4), 147–155
- Sari IP., Kartina AH, Pratiwi AM, Oktariana ., Nasrulloh MF and Zain, SA. 2020. Implementasi Metode Pendekatan Design Thinking dalam Pembuatan Aplikasi Happy Class Di Kampus UPI Cibiru. *Edsence: Jurnal Pendidikan Multimedia*, 2(1), pp.45-55.
- Ssemugabi, S. and De Villiers, M.R., 2010. Effectiveness of heuristic evaluation in usability evaluation of e-learning applications in higher education. *South African computer journal*, 2010(45), pp.26-39.
- Suryandani F., Basori, Maryono D. 2017. Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Sebagai Sistem Pengolahan Nilai Siswa Di SMK Negeri 1 Kudus. *IPTEK*, Vol.X No. 1
- Wong, E. 2020. *What is Heuristic Evaluation?* The Interaction Design Foundation. www.interaction-design.org. 24 Oktober 2022.