

ANALYSIS AND DESIGN OF USER INTERFACE/USER EXPERIENCE WITH THE DESIGN THINKING METHOD IN THE ACADEMIC INFORMATION SYSTEM OF JENDERAL SOEDIRMAN UNIVERSITY

Hananda Ilham^{*1}, Bangun Wijayanto², Swahesti Puspita Rahayu³

^{1,2,3}Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Jenderal Soedirman

Email: ¹hananda.zuhdi@mhs.unsoed.ac.id, ²bangun.wijayanto@unsoed.ac.id, ³swahesti.rahayu@unsoed.ac.id

(Naskah masuk: 23 Oktober 2020, diterima untuk diterbitkan: 28 Desember 2020)

Abstract

User Interface/User Experience (UI/UX) design is very important because with a good design that meets user needs, it can make users feel comfortable when using a product. One example is the Academic Information System (SIA), if the design of the SIA is not user friendly, it will have an impact on both the user and the system. Such as input errors, missing information, difficulties in using it. The purpose of conducting UI / UX analysis and design at SIA Universitas Jenderal Soedirman is to solve the problems experienced by users today. Users involved in this research are students. Design is made using the Design Thinking method and for the testing using Usability Testing.

Keywords: *academic information system, design thinking, UI/UX.*

ANALISIS DAN PERANCANGAN USER INTERFACE/USER EXPERIENCE DENGAN METODE DESIGN THINKING PADA SISTEM INFORMASI AKADEMIK UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN

Abstrak

Desain User Interface/User Experience (UI/UX) merupakan hal yang sangat penting, karena dengan desain yang baik dan memenuhi kebutuhan pengguna, mampu membuat pengguna merasa nyaman saat menggunakan suatu produk. Salah satu contohnya adalah pada Sistem Informasi Akademik (SIA), jika desain dari SIA tersebut kurang ramah pengguna, akan berdampak kepada pengguna itu sendiri dan juga sistemnya. Seperti kesalahan input, informasi yang terlewat, kesusahan dalam menggunakannya. Tujuan dilakukannya analisis dan perancangan UI/UX pada SIA Universitas Jenderal Soedirman adalah untuk mengatasi permasalahan yang dialami pengguna saat ini. Pengguna yang terlibat pada penelitian ini yaitu mahasiswa. Perancangan yang dibuat menggunakan metode *Design Thinking* dan pengujian menggunakan *Usability Testing*.

Keywords: *design thinking, sistem informasi akademik, UI/UX.*

1. PENDAHULUAN

Universitas Jenderal Soedirman (UNSOED) merupakan perguruan tinggi negeri di Purwokerto yang berdiri pada tahun 1963 dan telah menggunakan sistem informasi. Salah satu layanan teknologi sistem informasi yang kurang tepat adalah pada pengelolaan akademik berupa Sistem Informasi Akademik Universitas Jenderal Soedirman (SIA UNSOED). SIA merupakan aplikasi berbasis web yang digunakan oleh dosen, tenaga kerja akademik dan mahasiswa baik S1 maupun S2 yang memberikan informasi seputar akademik. Dengan adanya SIA ini, mahasiswa dapat mengetahui informasi akademik seperti jadwal mata kuliah, artikel ilmiah mahasiswa, Kartu Rencana Studi (KRS), Kartu Hasil Studi (KHS), serta hingga presensi mahasiswa.

Aplikasi SIA ini memiliki alamat <http://akademik.unsoed.ac.id>, dengan total artikel ilmiah 23.582 pada tanggal 23 September 2019 serta jumlah mahasiswa sebanyak 19.544 dan dosen 1.192 menurut data pelaporan 2019/2020 Ristekdikti. Dalam penelitian ini, telah digunakan sistem SIA sekitar 3 tahun lebih dan juga telah dilakukan observasi pengguna lain mengenai pendapat saat memakainya yang kebanyakan mengalami kesusahan. Dengan data sebanyak ini serta hasil observasi yang telah dilakukan, sistem informasi akademik haruslah memiliki UI (*User Interface*) dan UX (*User Experience*) yang baik untuk pengguna agar tidak kesusahan saat melakukan kegiatan didalam situs tersebut.

Salah satu cara untuk mendapatkan UI/UX yang baik adalah dengan menggunakan metode *design thinking* karena metode ini berfokus pada pengguna atau *user* yang dipopulerkan oleh David Kelley dan Tim Brown. Metode ini bisa berfokus pada pengguna karena memiliki empat elemen yaitu: *People Centered* berarti berdasarkan pengguna, *Highly Creative* berarti dapat menggunakan kreativitas sebebas-bebasnya, *Hands On* berarti melakukan percobaan langsung tidak hanya teori, dan *Iterative* berarti proses yang dilakukan berulang kali untuk berimprovisasi [1].

Dilihat dari penelitian sebelumnya, dengan menggunakan *design thinking* mampu menjawab permasalahan serta tantangan yang dihadapi seperti membuat mudah dalam penggunaan serta pengalaman yang diberikan lebih baik. Berdasarkan permasalahan di atas maka pada penelitian ini dibuat Desain UI/UX SIA UNSOED dengan Metode *Design Thinking* yang dapat menjawab permasalahan dalam melakukan kegiatan didalam SIA.

2. METODE PENELITIAN

Metode Design Thinking merupakan pendekatan yang berpusat pada manusia terhadap inovasi yang dibentuk seperti keperluan desainer untuk mengintegrasikan kebutuhan orang-orang, teknologi dan kebutuhan bisnis. Dalam prosesnya, metode ini menggunakan pendekatan berdasarkan pengguna yang ditujukan untuk dapat memahami kebutuhan serta permasalahan pengguna [2].

Pada penelitian ini digunakan metode *Design Thinking* yang terdiri dari 5 tahapan yaitu *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype* dan *Test*. Berikut gambaran dari beberapa langkah dalam *Design Thinking* [3]:

1. *Empathize*
Empati merupakan cara kita untuk memahami dan berbagi perasaan yang sama dengan yang dirasakan orang lain. Dengan rasa empati, kita mampu merasakan perasaan mereka tentang masalah, keadaan atau situasi [4]. Cara agar kita dapat berempati adalah dengan mengamati, mengikutsertakan pengguna, dan ikut coba mengalami apa yang dirasakan [5].
2. *Define*
Membuat list kebutuhan dan permasalahan yang dialami pengguna untuk dicari ide dan solusinya. Dalam proses ini kita dapat menggunakan beberapa teknik seperti *Affinity Diagram*, *Points Of View*, "*How Might We*" *questions*, tergantung dari kebutuhan kita [6].
3. *Ideate*
Tahap ini adalah tahap dimana motivasi dan kebutuhan pengguna diidentifikasi dan menghasilkan ide melalui *brainstorming* [7].
4. *Prototype*

Mengimplementasikan ide yang sudah didapat menjadi sebuah *prototype* atau produk yang dapat diuji coba [8].

5. *Test*
Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah sudah berjalan baik atau belum [9]. *Prototype* yang sudah jadi kemudian diuji kepada pengguna yang nantinya mendapatkan *feedback* untuk membuat produk lebih baik [10]. Dalam penelitian ini dilakukan pengujian kepada 5 orang karena ketika menguji kepada pengujian ke-6 lebih, akan mendapatkan hasil yang mirip [11].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menggunakan metode *Design Thinking* dilakukan sesuai dengan prosedur kerja sesuai dengan proses *Design Thinking*. Berikut pembahasannya:

3.1. Empathize

Dalam proses *empathize* ini, dilakukan observasi dan wawancara. Observasi dilakukan melalui tingkah laku pengguna dalam menggunakan SIA dan keluhan. Kemudian untuk wawancara dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan kepada narasumber secara langsung untuk memperoleh data yang valid [12].

Setelah melakukan wawancara, kemudian membuat *User-Perona* dan *Empathy Map* untuk membantu dalam melihat pandangan dari pengguna. *Empathy Map* merupakan sebuah cara yang berpusat pada pengguna untuk memahami individu lain dengan melihat sudut pandang dari pengguna [13]. Sedangkan *User-Persona* merupakan karakter yang dibuat berdasarkan penelitian untuk mewakili jenis pengguna yang menggunakan produk [14].

Dari proses yang telah dilakukan, didapatkan pandangan pengguna mengenai SIA secara umum yaitu:

1. Pengguna lebih menggunakan laptop dalam mengurus administrasi dalam SIA.
2. Beberapa pengguna dalam melihat jadwal kuliahnya melihat pada *website*.
3. Kesusahan dalam mengakses dari *handphone*.
4. Desain yang tidak konsisten.

3.2. Define

Proses *define* merupakan proses mendapatkan pandangan *user* serta memahami kebutuhan pengguna. Pada tahap ini digunakan *Affinity diagram* dan dibuat *information architecture*.

Affinity Diagram merupakan metode yang dapat membantu mengumpulkan sejumlah besar data dan mengaturnya dalam kelompok atau tema berdasarkan hubungan mereka [15]. Gambar 1 merupakan bentuk dari *affinity diagram* pada penelitian ini.

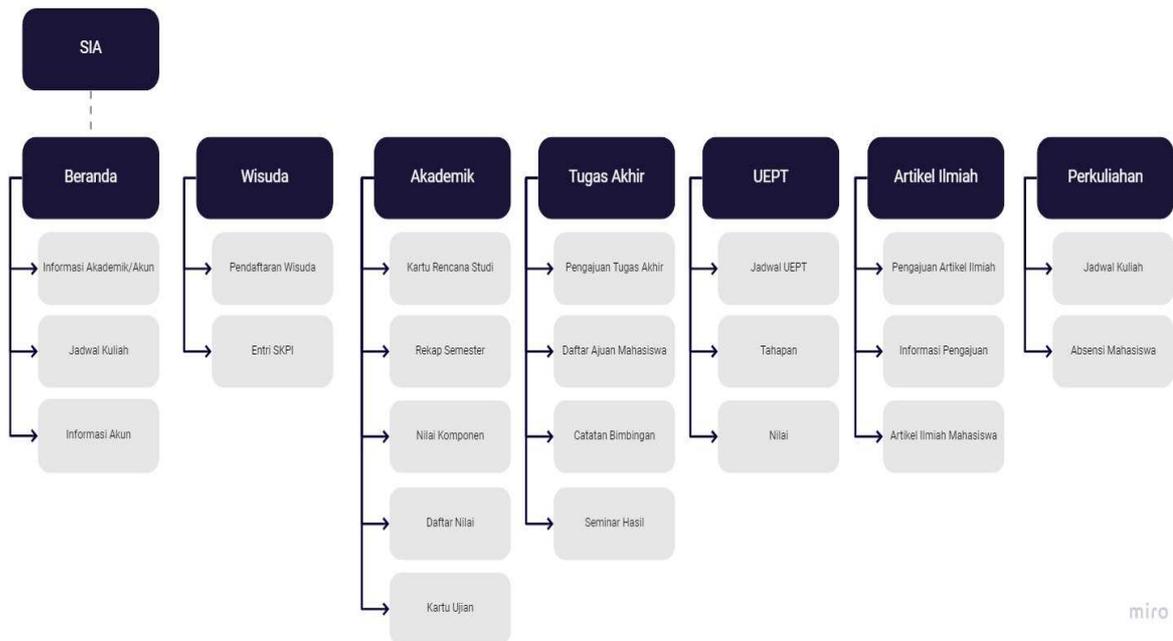
Dari data pada gambar 1, didapatkan permasalahan, kebutuhan dan hipotesis dari penelitian ini. Tabel 1 merupakan daftar kebutuhan pengguna yang telah didefinisikan.

Selanjutnya dibuat *Information Architecture* (IA) yang membantu pengguna dalam memahami lingkungan mereka dan menemukan apa yang mereka cari pada dunia nyata maupun online [16]. Dengan

kata lain, IA ini merupakan penciptaan struktur informasi pada website, aplikasi dan lain-lainnya yang memungkinkan pengguna untuk memahami informasi karena ini adalah desain ulang sehingga hal ini membantu memperjelas arsitektur informasi dan menambahkan sedikit pada sistem. Gambar 2 merupakan hasil dari IA pada penelitian ini.



Gambar 1. Affinity Diagram



Gambar 2. Information Architecture

3.3. Ideate

Pada tahapan ini penggambaran solusi dari berbagai ide yang telah didiskusikan [17]. Solusi ini digambarkan dengan menggunakan gambar *mockup* untuk memudahkan proses kedepannya. Gambar 3 merupakan beberapa hasil desain yang dihasilkan dari proses *ideate* ini.

Tabel 1. Daftar kebutuhan pengguna

No	Kebutuhan pengguna
1	Informasi akademik yang lebih mudah dijangkau
2	Sidebar yang ramah
3	Jadwal kuliah yang mudah dijangkau
4	Diferensiasi informasi pada Kartu Studi Mahasiswa
5	Desain yang baik terutama dalam font dan tombol
6	Captcha yang mudah namun tetap terjaga
7	Responsif
8	Penambahan Nomor Kursi Ujian
9	Pengurusan Tugas Akhir yang mudah
10	Informasi rata-rata nilai mata kuliah
11	Penambahan informasi pada tabel

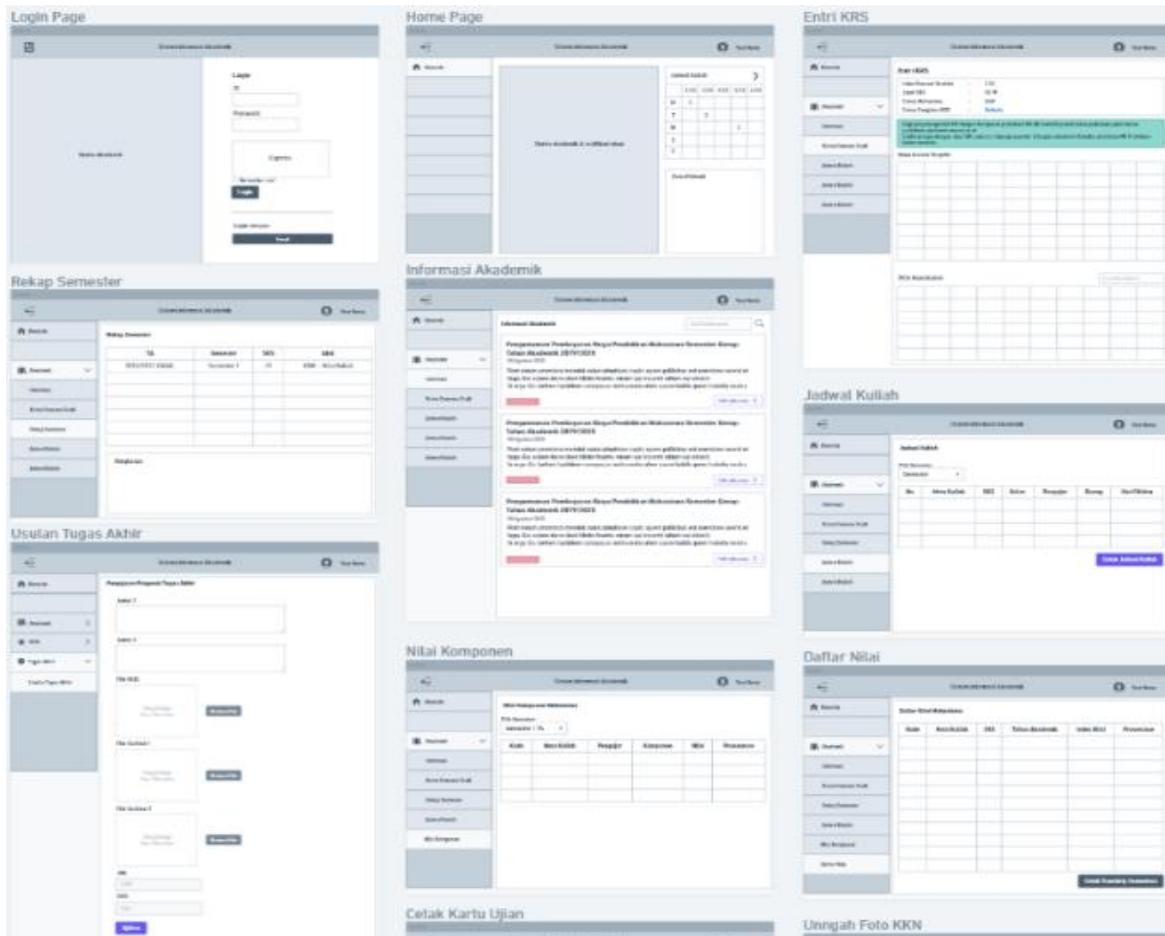
3.4. Prototype

Proses *prototype* ini merupakan proses mengimplementasikan ide yang sudah didapat. Tahapan ini menghasilkan *prototype* atau produk yang siap diuji, Gambar 4 merupakan hasil desain pertama dari SIA.

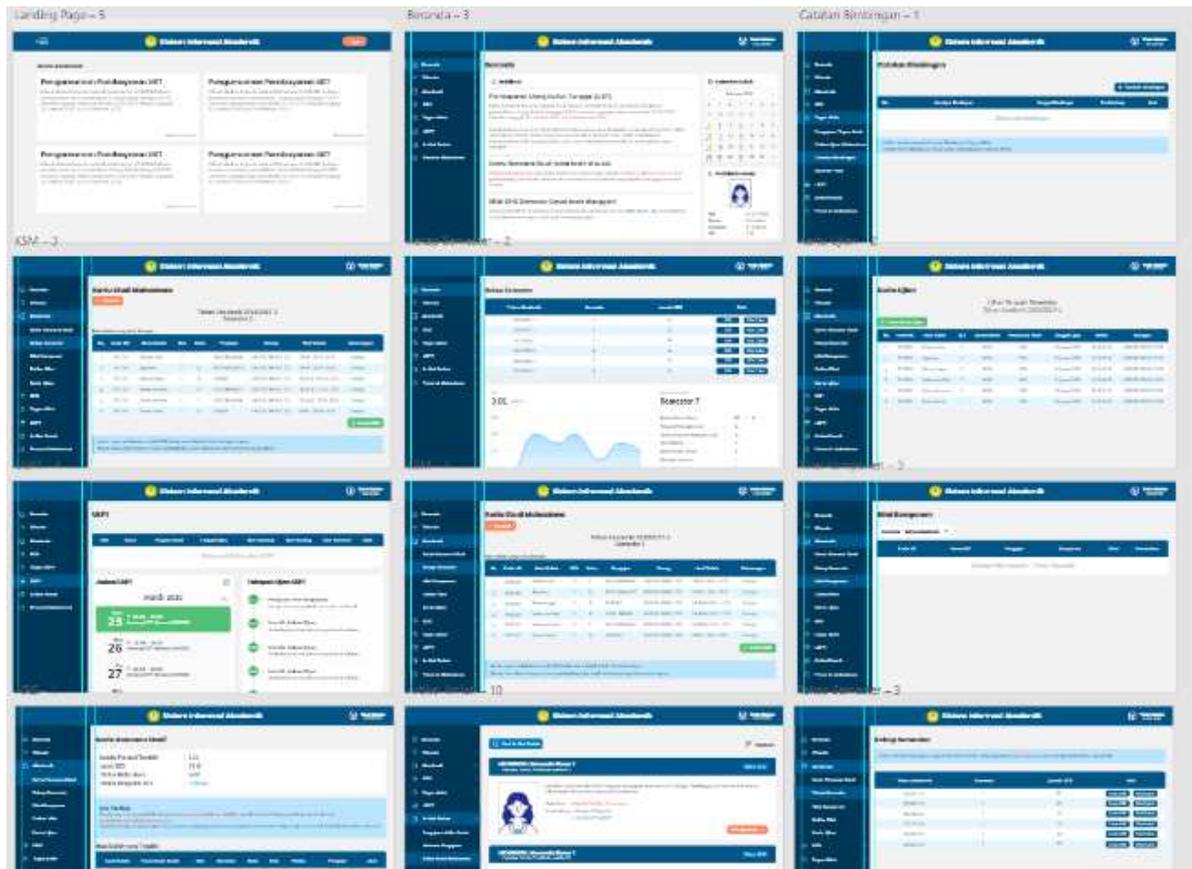
3.5. Test

Dalam pengujian ini digunakan 10 partisipan dimana 5 partisipan untuk mencari indikator kepada mahasiswa yang telah mengetahui dan membantu dalam perancangan desain ini dan 5 partisipan yang lain diantaranya 4 mahasiswa yang belum mengetahui dan 1 yang tidak tahu ada sistem ini.

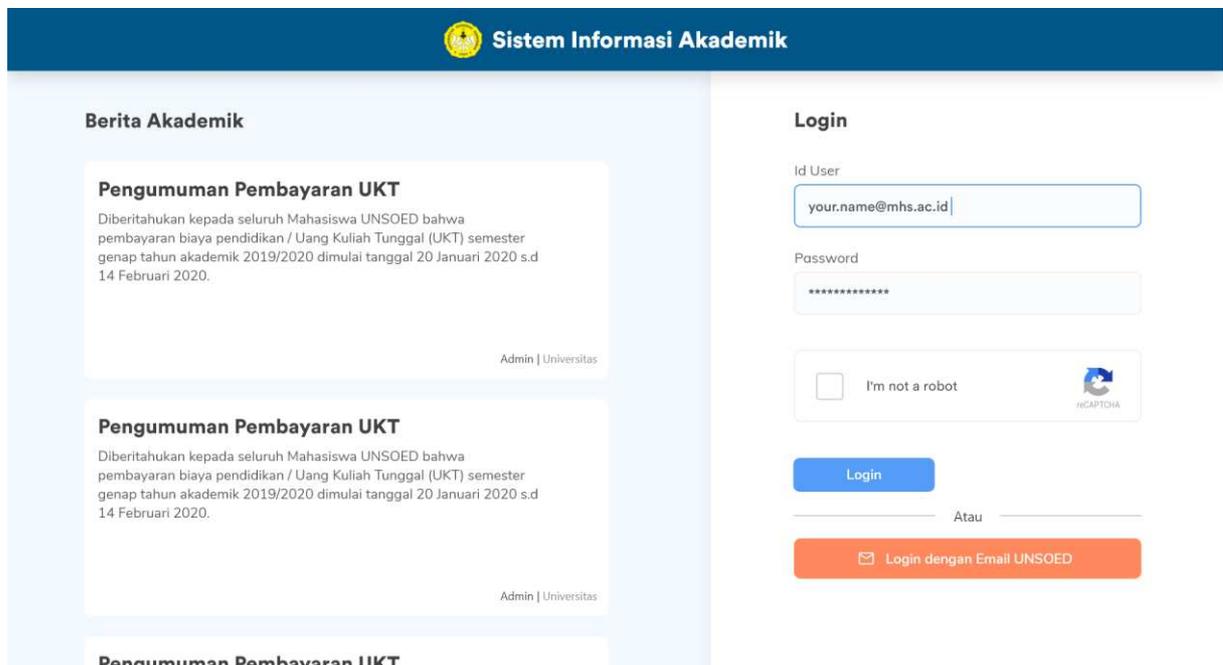
Sebelum melakukan pengujian, digunakan *usability testing* dimana pertama kali dalam memulai pengujian yaitu membuat *goals* dan *scenario*. Kemudian mencari indikator waktu sebagai dasar dari pengujian. Pencarian indikator waktu ini dilakukan dengan melakukan uji coba kepada pengguna yang mengikuti perkembangan dari penelitian ini, sehingga ketika diuji kembali dengan pengguna lain mampu memberi hasil yang diharapkan.



Gambar 3. Mockup



Gambar 4. Prototype



Gambar 5. Revisi Halaman Login

Setelah mendapatkan indikator kemudian dilakukan pengujian kepada mahasiswa sesuai dengan skenario dan *goals* yang telah di buat. Skenario dalam penelitian dibuat berdasarkan hal yang memiliki prioritas tinggi dan mengalami perubahan.

1. Skenario Melihat Detail Jadwal Kuliah
Berdasarkan hasil pengujian pada tabel 2, terdapat 3 partisipan yang memakan waktu yang lama pada saat login dan bercerita tentang pengalamannya saat menggunakan sistem yang sekarang jika hanya mengetik URL “akademik” langsung ke halaman

login sehingga berita akademik tidak terbaca, kemudian layout dari informasi akademik itu sendiri. Hal tersebut sebagai dasar dan alasan untuk menggabungkan login dengan berita akademik seperti pada gambar 5.

Tabel 2. Skenario Melihat Detail Jadwal Kuliah

Penguji	Login	Memilih Card Jadwal
1	●	●
2	●	●
3	●	●
4	●	●
5	●	●

2. Skenario Menambah Catatan Bimbingan

Tabel 3. Skenario Menambah Catatan Bimbingan

Penguji	Memilih sub menu	Memilih catatan bimbingan	Mengisi form
1	●	●	●
2	●	●	●
3	●	●	●
4	●	●	●
5	●	●	●

Berdasarkan hasil pengujian pada tabel 3, partisipan mampu menyelesaikan semua langkah dengan mudah pada skenario yang diberikan berdasarkan goals yang dicapai.

3. Skenario Pengajuan Seminar Hasil

Berdasarkan hasil pengujian pada tabel 4, partisipan mampu menyelesaikan semua langkah dengan tambahan gestur senyum yang menandakan kemudahan dalam menyelesaikan tugasnya.

Tabel 4. Skenario Pengajuan Seminar Hasil

Penguji	Memilih sub menu	Melihat ruangan	Mengisi form	Ajukan
1	●	●	●	●
2	●	●	●	●
3	●	●	●	●
4	●	●	●	●
5	●	●	●	●

Tabel 5. Skenario Update Akun

Penguji	Memilih akun	Mengisi data diri	Mengisi domisili	Memilih tombol update
1	●	●	●	●
2	●	●	●	●
3	●	●	●	●
4	●	●	●	●
5	●	●	●	●

4. Skenario Update Akun

Berdasarkan hasil pengujian pada tabel 5, terdapat 1 partisipan yang memakan waktu cukup lama untuk mencari pengaturan akunnya. Karena hanya terjadi pada 1 partisipan, diputuskan untuk tidak merevisi desain.

5. Skenario Mencari Artikel Ilmiah Sejenis

Tabel 6. Skenario Mencari Artikel Ilmiah Sejenis

Penguji	Memilih artikel ilmiah	Memilih tombol cari	Memilih kategori	Memilih tombol cari
1	●	●	●	●
2	●	●	●	●
3	●	●	●	●
4	●	●	●	●
5	●	●	●	●

Berdasarkan hasil pengujian pada tabel 6, partisipan mampu menyelesaikan semua langkah dengan mudah pada skenario yang diberikan berdasarkan goals yang dicapai.

6. Skenario Melihat Statistik dan Semester Terakhir

Tabel 7. Skenario Melihat Detail Jadwal Kuliah

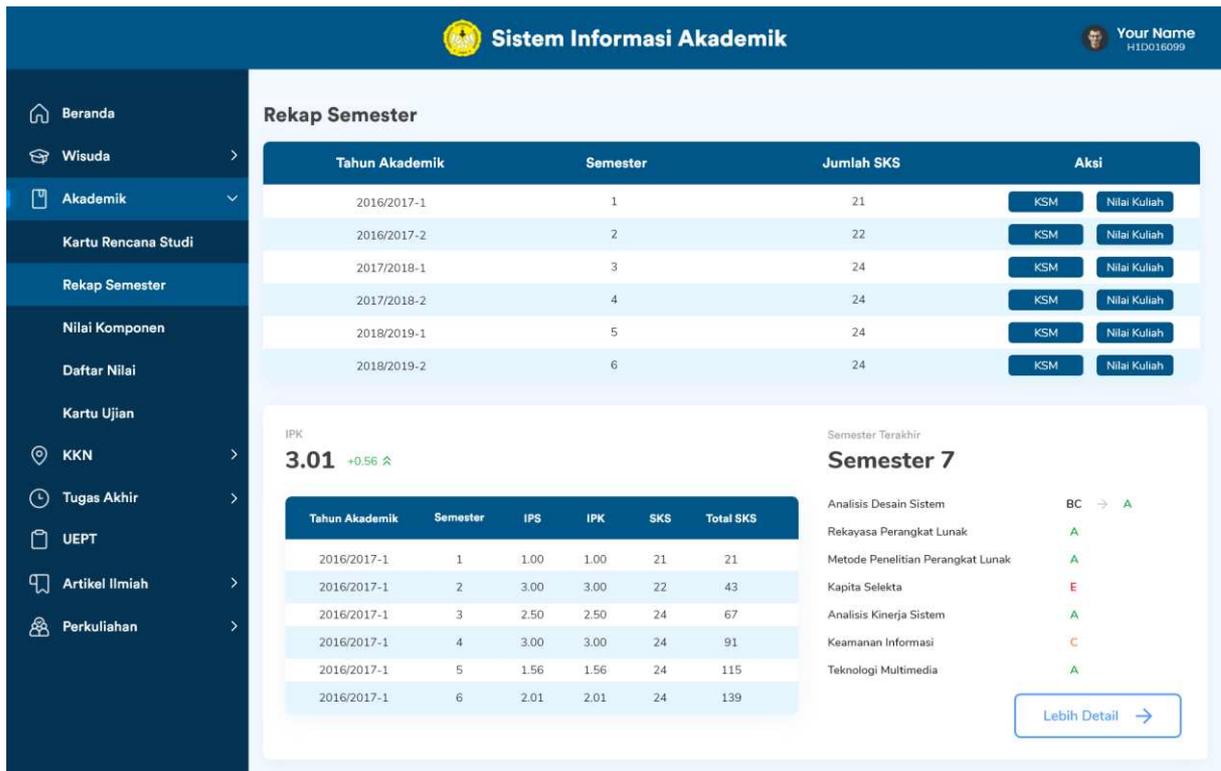
Penguji	Memilih rekap semester	Memilih semester terakhir
1	●	●
2	●	●
3	●	●
4	●	●
5	●	●

Berdasarkan hasil pengujian pada tabel 7, terdapat 1 partisipan yang cukup lama dalam memilih rekap semester. Sehingga, diputuskan untuk tidak merevisi pada halaman tersebut. Namun, karena terdapat 2 yang merasa cukup mudah pada halaman memilih semester terakhir yaitu pada grafiknya dan dibutuhkan untuk melakukan perubahan, sehingga statistik IPK dirubah menjadi sebuah tabel seperti pada gambar 6.

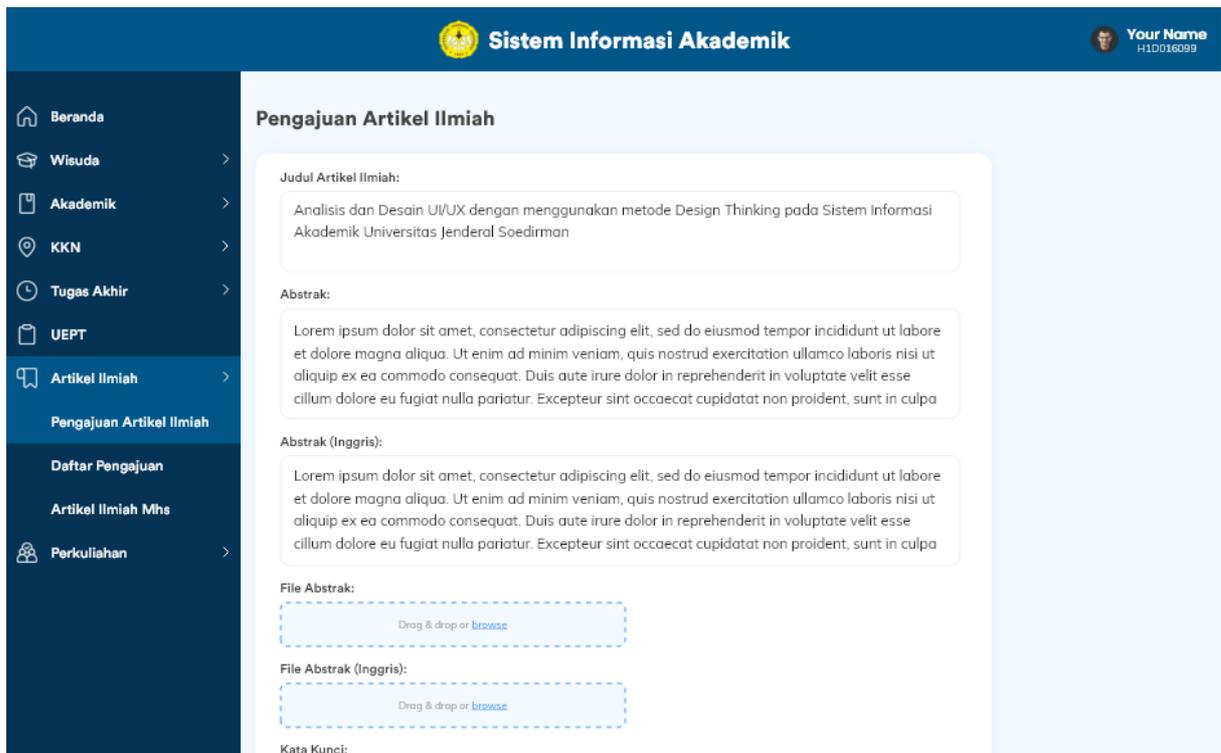
7. Skenario Pengajuan Artikel Ilmiah

Tabel 8. Skenario Update Akun

Penguji	Mengisi Judul	Mengunggah file	Mengisi kata kunci	Memilih tombol ajukan
1	●	●	●	●
2	●	●	●	●
3	●	●	●	●
4	●	●	●	●
5	●	●	●	●



Gambar 6. Revisi Rekap Semester



Gambar 7. Revisi Pengajuan Artikel Ilmiah

Dari hasil pengujian pada tabel 8, terdapat 2 partisipan yang mendapati ketidakmudahan dalam mengunggah file. Diputuskan untuk merevisi tampilan pada halaman pengajuan artikel ilmiah. Revisi ini diperlukan karena 2 dari 5 partisipan mengalami masalah yang mampu menghambat

jalanya pengajuan dan mungkin bisa terjadi kesalahan. Setelah ditelusuri dari desain lama, ditemukan masalahnya yaitu pada perbedaan *upload box* dan tombol *browse*. Hal ini membingungkan pengguna, maka dari itu dilakukan desain ulang *field*

ini yang akhirnya menjadi satu serta menambahkan *background* untuk membedakan form dengan latar.

8. Skenario Mencari Nomor Kursi Ujian

Tabel 9. Skenario *Update Akun*

Penguji	Login	Memilih sub menu kartu ujian
1	●	●
2	●	●
3	●	●
4	●	●
5	●	●

Tabel 10. Skenario Mencari Artikel Ilmiah Sejenis

Penguji	Memilih s KRS	Memilih mata kuliah	Memilih rekap semester	Memilih tombol KSM
1	●	●	●	●
2	●	●	●	●
3	●	●	●	●
4	●	●	●	●
5	●	●	●	●

Berdasarkan hasil pengujian pada tabel 9, terdapat 3 partisipan yang menyelesaikannya cukup lama. Sama seperti skenario sebelumnya halaman login diubah.

9. Skenario pada masa KRS-an

Berdasarkan hasil pengujian pada tabel 10, hanya terdapat 1 partisipan yang memakan waktu cukup lama dalam memilih sub menu rekap semester dan tombol KSM, sehingga diputuskan untuk tidak dilakukan revisi.

3.6. Pengujian Iterasi Kedua

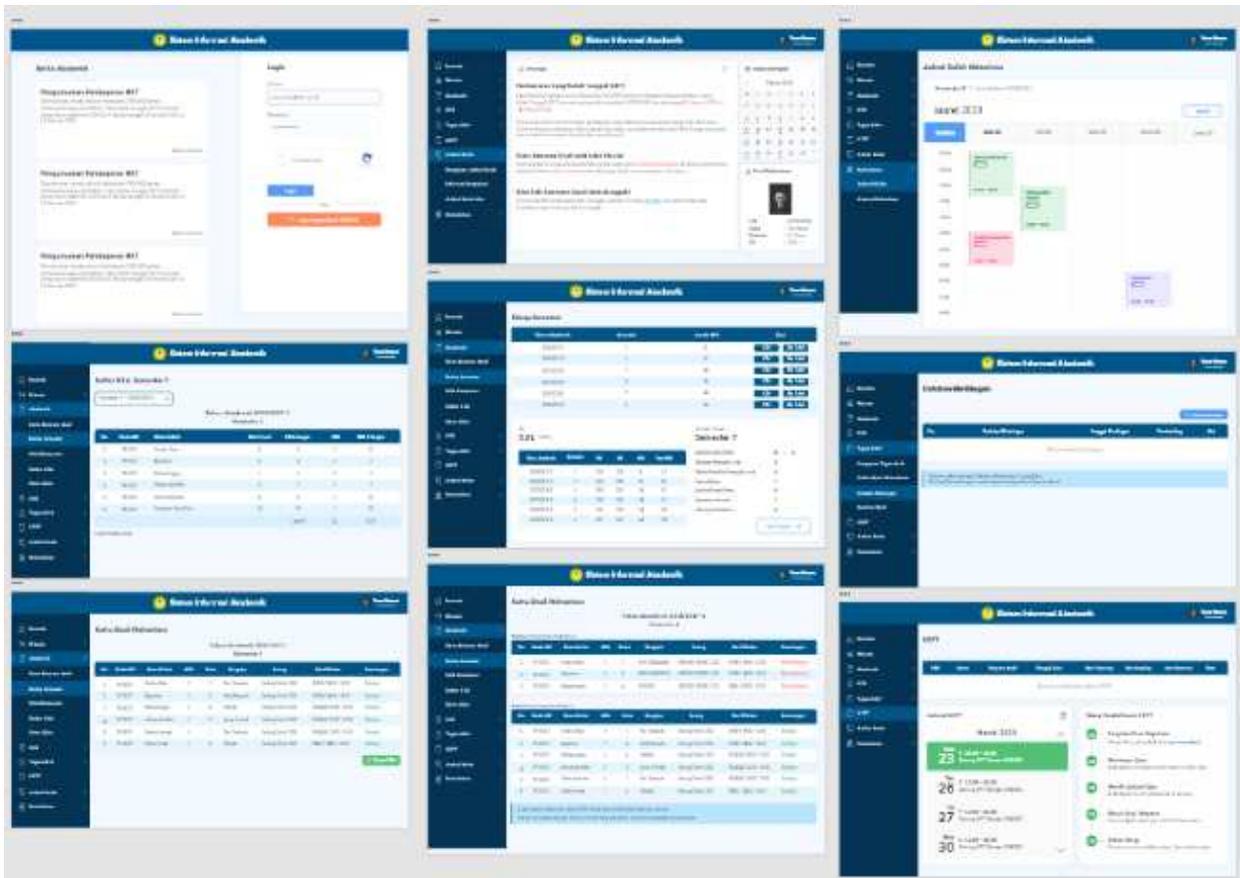
Pada pengujian iterasi kedua ini bertujuan untuk memastikan bahwa revisi yang sudah dibuat mampu menjawab kebutuhan pengguna.

1. Skenario Melihat Detail Jadwal Kuliah

Berdasarkan hasil pengujian pada tabel 11, dapat disimpulkan bahwa setelah dilakukannya revisi mampu memberikan kemudahan yang lebih kepada pengguna, sehingga mampu menyelesaikan tugasnya berdasarkan goals yang ingin dicapai.

Tabel 11. Skenario Melihat Detail Jadwal Kuliah

Penguji	Login	Memilih Card Jadwal
1	●	●
2	●	●
3	●	●
4	●	●
5	●	●



Gambar 8. Hasil Prototipe Akhir

2. Skenario Pengajuan Artikel Ilmiah

Berdasarkan hasil pengujian pada tabel 12, dapat disimpulkan bahwa hasil revisi mampu memperbaiki permasalahan yang didapat pada iterasi satu dan mencapai goals dengan mudah dan nyaman yang dapat dilihat dari gestur senyum yang diberikan.

Tabel 12. Skenario Pengajuan Artikel Ilmiah

Penguji	Mengisi Judul	Mengunggah file	Mengisi kata kunci	Memilih tombol ajukan
1	●	●	●	●
2	●	●	●	●
3	●	●	●	●
4	●	●	●	●
5	●	●	●	●

3. Skenario Melihat Statistik dan Semester Terakhir

Tabel 13. Skenario Melihat Detail Jadwal Kuliah

Penguji	Memilih rekap semester	Memilih semester terakhir
1	●	●
2	●	●
3	●	●
4	●	●
5	●	●

Berdasarkan hasil pengujian pada tabel 13, dapat disimpulkan bahwa hasil revisi mampu memperbaiki permasalahan yang didapat pada iterasi satu dan mencapai goals dengan mudah dan nyaman yang dapat dilihat dari gestur senyum yang diberikan.

3.7. Hasil Akhir

Setelah melewati berbagai tahapan yang ada pada Design Thinking, didapat hasil akhir prototype. Dari prototype pertama hingga akhir, terdapat perubahan-perubahan dasar seperti pada warna, penempatan button serta terdapat juga perubahan yang besar.

4. KESIMPULAN

Perancangan dan analisis *User Interface* (Antarmuka) dan *User Experience* (Pengalaman Pengguna) dapat menggunakan metode *Design Thinking* yang mampu menolong dalam memahami kebutuhan pengguna. Implementasi metode yang dimulai dari *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype* dan *Testing* pada penelitian analisis dan perancangan desain UI/UX pada SIA Unsoed dirasa mampu membantu dalam menghasilkan desain *prototype* produk yang sesuai dengan kebutuhan mahasiswa. Hasil dari desain ini telah melewati proses pengujian secara langsung oleh mahasiswa dengan menggunakan *usability testing*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Brown and B. Katz, "Change by design," *J. Prod. Innov. Manag.*, 2011, doi: 10.1111/j.1540-5885.2011.00806.x.
- [2] S. D. Ali, "Design Thinking," School of Information Systems, 18-Dec-2018. [Online]. Available: <https://sis.binus.ac.id/2017/12/18/design-thinking-2/>. [Accessed: 31-Oct-2020].
- [3] H. Plattner, "An introduction to design thinking: process guide," *Inst. Des. Stanford*, 2013.
- [4] R. Alrubail, "Teaching Empathy Through Design Thinking," Edutopia, 2015.
- [5] R. F. Dam and T. Y. Siang, "Design Thinking: Getting Started with Empathy," Interaction Design Foundation, 2018.
- [6] R. Dam and T. Siang, "Stage 2 in the Design Thinking Process: Define the Problem and Interpret the Results," Interaction Design Foundation, 2019.
- [7] G. Ambrose and P. Harris, "Basics Design 08: Design Thinking," 2010.
- [8] A. H. Fauzi and I. Sukoco, "Konsep Design Thinking pada Lembaga Bimbingan Belajar Smartnesia Educa," *Organum J. Sainifik Manaj. dan Akunt.*, vol. 2, no. 1, pp. 37–45, 2019, doi: 10.35138/organum.v2i1.50.
- [9] R. E. D. Ramadhana and A. Fatmawati, "Sistem Informasi Manajemen Keuangan Di Pondok Pesantren Adh-Dhuha Berbasis Web," *Jurnal Teknik Informatika (JUTIF)*, vol. 1, no. 2, pp. 93-99, 2020, doi:10.20884/1.jutif.2020.1.2.20.
- [10] J. R. Batmetan, "Model Desain Thinking Pada Perancangan Aplikasi Mobile Learning," 2018, doi: 10.31219/osf.io/xpzr.
- [11] J. Nielsen, "Why You Only Need to Test with 5 Users," Jakob Nielsens Alertbox, 2000.
- [12] K. Dan and I. Banyumas, "APPLICATION OF MANAGEMENT PROJECT-COLLABORATION ON BANYUMAS," vol. 1, no. 1, pp. 13–18, 2020.
- [13] H. M. Bratsberg, "Empathy Maps of the FourSight Preferences," *Int. Cent. Stud. Creat.*, 2012.
- [14] R. Dam and T. Siang, "Personas – A Simple Introduction," Interaction Design Foundation, 2019.
- [15] R. Dam and T. Siang, "Affinity Diagrams – Learn How to Cluster and Bundle Ideas and Facts | Interaction Design Foundation," Interaction Design Foundation, 2019.
- [16] Booth UX, "Complete Beginner's Guide to Information Architecture | UX Booth," UX Booth. 2015.

- [17] N. F. Ardian and H. Werdhaningsih, "PENGUNAAN DESIGN THINKING DALAM PENGEMBANGAN PRODUK KERAJINAN IKM (Studi Kasus: Sentra Kerajinan Patung Kayu, Subang)," *J. Dimens. Seni Rupa dan Desain*, vol. 15, no. 1, p. 1, 2019, doi: 10.25105/dim.v15i1.4193.