

ANALISIS PERANCANGAN UI/UX DESIGN DALAM PROTOTYPE SMART UNIJA BERBASIS WEB DENGAN METODE HEURISTIC EVALUATION MENGUNAKAN TOOLS FIGMA

Dinda Puspita^{1,*}, Arda Gusema S², Miftah Farid³

Informatika, Universitas Wiraraja, Indonesia

Informatika, Universitas Wiraraja, Indonesia

Informatika, Universitas Wiraraja, Indonesia

EMAIL: (dindirazeins@gmail.com, arda@wiraraja.ac.id, miftah@wiraraja.ac.id)

Diterima : 19 Oktober 2024 Disetujui : 05 November 2024. Dipublikasikan : 05 Desember 2024.

ABSTRACT - The Smart Unija application is a web-based application used to manage student academic and administrative data at Wiraraja University. This research aims to design a user interface and user experience (UI/UX design) in a web-based Smart Unija prototype for Wiraraja University students. The design was carried out using the heuristic evaluation method using the Figma tools. Smart Unija is designed to facilitate access to information, academic and non-academic services for students. The heuristic evaluation method is carried out to evaluate prototypes that are designed based on the principles of the heuristic evaluation method. The results of this research analysis using the heuristic evaluation method of the old display produced a value of 44.21, while the new display produced a value of 2.32. Fewer indicator values affect the increase in display quality for the smart Unija application in accordance with the needs of Wiraraja University students.

Keywords : Smart Unija, user interface dan user experience design (UI/UX), metode heuristic evaluation, prototype.

ABSTRAK - Aplikasi Smart Unija adalah aplikasi berbasis web yang digunakan untuk mengelola data akademik dan administrasi mahasiswa di Universitas Wiraraja. Penelitian ini bertujuan untuk merancang user interface dan user experience (UI/UX design) dalam prototype Smart Unija berbasis web untuk mahasiswa Universitas Wiraraja. Perancangan dilakukan dengan metode heuristic evaluation menggunakan tools Figma. Smart Unija dirancang untuk memudahkan akses informasi, layanan akademik dan non-akademik bagi mahasiswa. Metode heuristic evaluation dilakukan untuk mengevaluasi prototype yang dirancang berdasarkan prinsip-prinsip metode heuristic evaluation. Hasil analisis penelitian ini menggunakan metode heuristik evaluation tampilan lama menghasilkan nilai 44,21, sedangkan tampilan baru menghasilkan nilai 2,32. Nilai indikator yang lebih sedikit yang mempengaruhi meningkatnya

kualitas tampilan untuk aplikasi smart unija sesuai dengan kebutuhan mahasiswa Universitas Wiraraja.

Kata kunci : *Smart Unija, user interface dan user experience design (UI/UX), metode heuristic evaluation, prototype.*

I. PENDAHULUAN

Pendidikan di perguruan tinggi bertujuan menyiapkan mahasiswa agar menjadi sarjana yang berkualitas sesuai dengan bidang ilmu yang ditekuninya dilihat dari proses pembelajaran di perguruan tinggi menekankan pengembangan kemampuan berpikir kritis, kemampuan memecahkan masalah, dan kemampuan belajar sepanjang hayat. Mahasiswa didorong untuk aktif menggali pengetahuan melalui kajian, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Sebagai perguruan tinggi swasta, Universitas Wiraraja senantiasa berupaya meningkatkan kualitas pendidikan dan layanan akademik yang tersedia.

Universitas Wiraraja adalah perguruan tinggi swasta yang berlokasi di Sumenep, Madura, Jawa Timur. Universitas ini didirikan pada tahun 1985. Universitas ini terdiri dari 7 fakultas, antara lain Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Fakultas Teknik, Fakultas Hukum, Fakultas Pertanian, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, serta Program Pascasarjana Hukum. Seiring perkembangan zaman, untuk memudahkan pengelolaan data mahasiswa yang semakin banyak jumlahnya sehingga data mahasiswa dapat dengan mudah dikelola melalui sistem yang terintegrasi, serta memanfaatkan kemajuan teknologi yang berkembang sangat pesat, Universitas Wiraraja mempunyai aplikasi Smart Unija untuk mengelola data akademik dan administrasi mahasiswa.

Smart Unija adalah sebuah aplikasi berbasis web yang responsive sehingga dapat diakses dari berbagai perangkat. Mahasiswa Universitas Wiraraja dapat mengaksesnya melalui situs <https://smart.univwiraraja.com/>. Aplikasi Smart Unija ini memiliki antarmuka yang ramah pengguna (user friendly) sehingga mudah digunakan. Namun, terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan dan untuk meningkatkan tampilan antarmuka pengguna (user interface) yang merupakan cara agar program

dan pengguna dapat saling berinteraksi, dengan memanfaatkan media visual pada perangkat seperti komputer, ponsel pintar, tablet, dan perangkat lain yang dapat dimengerti pengguna serta diprogram agar dapat dibaca oleh sistem dan menjalankan perintah dengan tepat.[1] Sedangkan pengalaman pengguna (user experience) yang baik perlu memenuhi kebutuhan pengguna dengan tampilan aplikasi yang sederhana, elegan, menyenangkan untuk dimiliki dan digunakan. [2]

UI/UX (user interface dan user experience) design merupakan disiplin desain yang penting dalam pembangunan produk digital agar dapat memenuhi kebutuhan dan memberi kepuasan kepada pengguna. Memperbaiki UI/UX (user interface dan user experience) design aplikasi Smart Unija, sangat dibutuhkan analisis perancangan UI/UX (user interface dan user experience) design , agar Smart Unija memiliki antarmuka yang lebih ramah pengguna dan memberikan pengalaman pengguna yang positif bagi mahasiswa sebagai pengguna utamanya. Prototype diperlukan untuk memvisualisasikan rancangan UI/UX (user interface dan user experience) design sebelum dikembangkan menjadi aplikasi sesungguhnya. Prototype bermanfaat untuk melakukan simulasi dan pengujian terhadap rancangan UI/UX (user interface dan user experience) design.

Pengembangan perancangan UI/UX (user interface dan user experience) design aplikasi Smart Unija menggunakan tools figma untuk memvisualisasikan rancangan UI/UX (user interface dan user experience) design sebelum dikembangkan menjadi aplikasi sesungguhnya. Tools Figma dipilih karena merupakan salah satu tools terbaik untuk membuat prototype design yang interaktif. Proses analisis yang dilakukan oleh penulis yaitu dengan cara membuat kuisisioner yang akan disebar atau diberikan kepada mahasiswa Universitas Wiraraja sebagai subjek atau pengguna yang akan melakukan analisis perancangan aplikasi Smart Unija.

II. TEORI DASAR

1. *IU (User Interface)*: tampilan antarmuka yang berinteraksi langsung dengan pengguna. Tampilan antarmuka berperan kritikal dalam kesuksesan sistem perangkat lunak. UI (User Interface) memungkinkan interaksi langsung antara sistem dan pengguna UI yang efektif seharusnya intuitif, responsif, dan informatif untuk sebagai jembatan komunikasi antara pengguna dengan sistem komputer.[1]
 2. *UX (User Experience)*: berkaitan dengan keseluruhan interaksi dan persepsi pengguna terhadap sebuah produk atau layanan, termasuk kegunaan, estetika, emosi, dan makna yang dihasilkan dari interaksi tersebut. UX (User Experience) penting untuk menciptakan produk yang memuaskan kebutuhan pengguna. *user experience* diartikan sebagai konsekuensi dari *brand experience* yang terjadi ketika pengguna berinteraksi dengan desain yang ditujukan untuk mendukung pencapaian tujuan pengguna. *Pengalaman pengguna* merupakan hasil dari motivasi, keadaan pengguna, sistem, konteks penggunaan, dan dampak yang dirasakan setelah penggunaan.[2]
 3. Analisis Perancangan: proses menguraikan suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan tujuan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya. Analisis dilakukan sebagai langkah awal dalam pengembangan atau perancangan sistem informasi dan bertujuan untuk mempelajari area masalah, kebutuhan pemakai sistem serta batasan-batasan sistem. Di dalam analisis, data dan informasi dikumpulkan lalu dipelajari dan dievaluasi secara cermat untuk mendapatkan pemahaman yang benar dan lengkap mengenai sistem yang ada. Hasil dari analisis kemudian digunakan sebagai acuan dalam merancang sistem informasi yang baru. Oleh karena itu, analisis merupakan fondasi yang sangat penting dalam mengembangkan sistem informasi agar dapat memenuhi tujuan dan kebutuhannya.[3]
- a. Metode heuristic evaluation: metode untuk mengevaluasi *usability* suatu antarmuka dengan menggunakan prinsip-prinsip heuristic. Prinsip *heuristic evaluation* merupakan aturan umum desain antarmuka yang baik untuk memastikan *usability*. Dalam metode ini, seorang evaluator, biasanya seorang ahli *usability*, akan menilai dan meninjau suatu antarmuka berdasarkan kesesuaiannya dengan prinsip-prinsip *heuristic evaluator* akan mencoba mengidentifikasi masalah *usability* yang mungkin dialami pengguna pada antarmuka tersebut. Metode ini diperkenalkan oleh Jakob Nielsen dan Rolf Molich pada tahun 1990.[4]
 - b. Prototipe adalah representasi awal dari desain *user interface* yang memungkinkan pengguna bereksperimen dengan desain dan melakukan simulasi interaksi dengan sistem sebelum dikembangkan sepenuhnya (Satzinger et al., 2009). Prototipe digunakan untuk mendemonstrasikan kebutuhan software, mengeksplorasi algoritma dan desain, mengidentifikasi kebutuhan antarmuka pengguna, dan sebagai mekanisme untuk mengkomunikasikan dengan stakeholder. Ada berbagai jenis prototipe, seperti *low-fidelity prototype* dan *high-fidelity prototype*. *Prototype* memberikan manfaat seperti mengurangi resiko kegagalan proyek dan mendeteksi masalah desain sejak awal.[5]
 - c. Figma: aplikasi desain antarmuka dan alat *prototyping* berbasis cloud yang memungkinkan para desainer dan pengembang untuk mendesain antarmuka pengguna secara kolaboratif. Figma memiliki fitur-fitur seperti pustaka desain UI untuk mempercepat desain, penyimpanan versi, komentar, serta plugin untuk mengeksplor kode. Figma juga mendukung *prototyping* interaktif. Figma sangat berguna

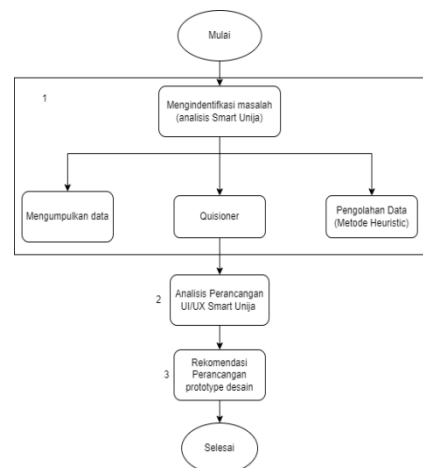
bagi desainer UI/UX karena memungkinkan mereka membuat prototipe dengan cepat untuk keperluan pengujian desain. Selain itu Figma juga memudahkan kolaborasi antara desainer dan pengemba.[6]

- d. Skala likert: skala data yang diperoleh dapat dianalisis secara kuantitatif dan memberikan informasi yang berharga dalam pengambilan keputusan atau kebijakan. Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Dalam skala Likert, responden diminta untuk menunjukkan tingkat persetujuan atau ketidaksetujuannya terhadap serangkaian pernyataan dengan memilih salah satu dari pilihan yang tersedia, seperti sangat setuju, setuju, netral, tidak setuju, sangat tidak setuju. Setiap pilihan jawaban memiliki skor numerik, biasanya antara 1 hingga 5. Untuk pernyataan positif, skor tertinggi (5) diberikan untuk "Sangat Setuju", sedangkan untuk pernyataan negatif, skor tertinggi diberikan untuk "Sangat Tidak Setuju".[7]

III. RANCANGAN SISTEM

3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini dirancang untuk menganalisis perancangan UI/UX (user interface dan user experience) design dalam prototype Smart Unija web yang ditujukan bagi mahasiswa Universitas Wiraraja. Penelitian dilakukan dengan metode heuristic evaluation terhadap prototype yang dibuat menggunakan tools figma. Heuristic evaluation dipilih karena merupakan metode yang efektif untuk mengevaluasi desain UI/UX (user interface dan user experience) design sebuah aplikasi berdasarkan prinsip-prinsip usability yang telah ditetapkan. Dengan metode heuristic evaluation diharapkan dapat ditemukan masalah-masalah desain pada prototype Smart Unija sehingga dapat dilakukan perbaikan desain yang lebih baik sesuai kebutuhan mahasiswa Universitas Wiraraja.



Gambar 3. 1. Kerangka Berpikir

Penelitian serupa telah dilakukan oleh beberapa peneliti terdahulu dan menunjukkan bahwa metode ini dapat mengidentifikasi masalah desain UI/UX (user interface dan user experience) design dengan akurasi cukup tinggi. Berikut alur dari penelitian yang dapat dilihat gambar 3.1 sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi Masalah

Penulis mengidentifikasi masalah dari hasil analisis aplikasi Smart Unija yang dilakukan oleh mahasiswa universitas wiraraja. Identifikasi masalah ini mencari indikator untuk dievaluasi yang belum sesuai kebutuhan user.

2. Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data menggunakan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Melakukan studi literatur tentang UI/UX (user interface dan user experience) design, heuristic evaluation, skala likert dan penggunaan tools Figma.
- b. Menentukan kuesioner untuk responden dari mahasiswa Universitas Wiraraja, penulis menguji coba dan menganalisis aplikasi Smart Unija berdasarkan prinsip-prinsip heuristic evaluation serta mengidentifikasi dan mencatat masalah UI/UX (user interface dan user experience) design yang ditemukan.
- c. Mengumpulkan dan menganalisis hasil temuan yang berfokus interface pada fitur-fitur aplikasi Smart Unija.

- d. Merumuskan kesimpulan dengan membuat daftar temuan dari pengalaman pengguna mahasiswa universitas wiraraja.
- e. Membuat rekomendasi perbaikan desain prototype tampilan aplikasi Smart Unija menggunakan Figma.
- f. Melakukan evaluasi kembali dengan memberikan kuesioner untuk mengevaluasi rekomendasi prototype tampilan baru smart unija.
- g. Melakukan perhitungan data hasil kuisisioner menggunakan aplikasi perhitungan heuristic evaluation yang menghasilkan nilai perbandingan dari data tampilan lama dan tampilan baru aplikasi Smart Unija.

3. Analisis Perancangan

Pada proses ini penulis menganalisis perancangan interface aplikasi Smart Unija yang berbeda sebagai rekomendasi . data yang terkumpul dari hasil kuisisioner akan dikelompokkan berdasarkan temuan sesuai prinsip-prinsip heuristic evaluation. Nilai perhitungan jawaban kuisisioner yaitu :

1. Sangat setuju diberikan point 5
2. Setuju diberikan point 4
3. Netral diberikan point 3
4. Tidak setuju diberikan point 2
5. Sangat tidak setuju diberikan point 1

Analisis masalah UI/UX yang memiliki skor tertinggi indikator sebagai prioritas perbaikan perancangan UI/UX design Smart Unija. Kemudian setelah mendapatkan data indikator dari tampilan lama smart Unija penulis membuat tampilan baru smart unija yang sesuai dengan indikator yang ada untuk diperbaiki. Dan dilanjutkan pengolahan data dari hasil responden kuisisioner tampilan baru smart unija menggunakan aplikasi perhitungan data heuristic sehingga menemukan kesimpulan tampilan yang direkomendasikan.

4. Rekomendasi Perancangan Prototipe

Hasil rekomendasi perancangan sistem dari aplikasi smart unija yang telah di analisis dengan menggunakan metode Heuristic evaluation menghasilkan dua interface yaitu

interface aplikasi smart unija lama dan interface rekomendasi smart unija. hasil analisis dan perhitungan heuristik dua aplikasi smart unija menurut pengamatan user (mahasiswa wiraraja) merekomendasikan tampilan interface smart unija dengan format design prototype yang baru. Menurut experience user setelah menganalisis tampilan lama aplikasi Smart Unija menghasilkan bahwa tampilan lama lebih terkesan monoton dan kurang informatif, jika dibandingkan dengan tampilan baru smart unija. Dari masalah ditemukan sehingga penulis menambah fitur-fitur baru pada smart unija yang bisa dilihat pada bab 4.

3.2 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perancangan antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX) pada prototype aplikasi Smart Unija berbasis website.
2. Objek penelitian adalah aplikasi Smart Unija berbasis website sedangkan subjek penelitian adalah mahasiswa Universitas Wiraraja sebagai pengguna aplikasi Smart Unija.
3. Metode penelitian yang digunakan adalah metode heuristic evaluation. Instrumen penelitiannya berupa kuisisioner sesuai dengan 10 prinsip penilaian heuristic evaluation serta menggunakan skala likert untuk pengolahan data yang didapat dari penyebaran kuesioner kepada mahasiswa Universitas Wiraraja.
4. Tools yang digunakan adalah Figma untuk pembuatan perancangan prototype UI/UX Smart Unija berbasis website.

3.3 Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini yaitu mahasiswa Universitas Wiraraja dengan jumlah responden kuisisioner sebanyak 200 mahasiswa.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian bertujuan untuk mengevaluasi aspek UI (user interface) dan UX (user experience) pada prototype aplikasi Smart Unija. Instrumen penelitian ini berguna untuk penyempurnaan desain sebelum pengembangan

sistem yang sesungguhnya. Adapun langkah-langkah instrumen penelitian sebagai berikut:

A. Kuesioner Penilaian Heuristic Evaluation
Kuesioner berisi daftar pertanyaan dengan sesuai dengan 10 prinsip heuristic evaluation dinilai dengan skala likert untuk pengguna aplikasi Smart Unija telah mengimplementasikan prinsip-prinsip sebagai berikut:

1. Visibility of system status
Apakah setiap halaman memiliki judul yang menjelaskan isi dari halaman tersebut?
2. Match between system and the real world
Apakah ikon-ikon yang ada tepat dan sudah dikenal oleh anda?
3. User control and freedom
Apakah pengguna dapat melakukan interaksi dengan sistem?
4. Consistency and standards
Apakah standar penulisan sudah diikuti secara konsisten pada tiap-tiap halaman?
5. Help users recognize, diagnose, and recover from errors
Apakah teks pada petunjuk jelas dan tidak menimbulkan ambiguitas?
6. Error prevention
Apakah sistem sebisa mungkin mencegah pengguna membuat kesalahan?
7. Recognition rather than recall
Apakah seluruh konten halaman dimulai dari atas ke bawah halaman?
8. Flexibility and efficiency of use
Apabila sistem menggunakan alat penunjuk, apakah memungkinkan untuk diberikan pilihan apakah akan menggunakan alat penunjuk atau menggunakan keyboard?
9. Aesthetic and minimalist design
Apakah informasi yang ditampilkan pada tiap halaman sudah memungkinkan pengguna untuk dapat mengambil sebuah keputusan?
10. Help and documentation
Apakah ada petunjuk penggunaan sistem?

B. Skala Pengukuran

Untuk mendapatkan data yang komprehensif penulis memakai skala likert. Skala yang dapat mengukur tingkat persetujuan atau

ketidaksetujuan terhadap suatu pernyataan selain itu skala pengukuran ordinal yang mengukur sikap dengan jawaban sangat positif hingga sangat negatif yang diberi skor. Cara pengolahan data skala Likert sebagai berikut:

1. Tentukan jumlah pilihan jawaban, umumnya 1-5 poin skala.
2. Beri nilai skor untuk setiap pilihan jawaban.
3. Jumlahkan nilai skor untuk setiap responden dan pertanyaan.
4. Hitung skor rata-rata dengan membagi total nilai skor dengan jumlah responden.
5. Interpretasikan hasil:

Tabel 3.1. Skala Likert

Konteks	Point
Sangat setuju	5 point
Setuju	4 point
Netral	3 point
Tidak Setuju	2 point
Sangat Tidak Setuju	1 point

6. Analisis deskriptif data dilakukan berdasarkan distribusi frekuensi dan persentase setiap kategori jawaban.
Rumus untuk menghitung skor total skala Likert adalah sebagai berikut:

$$\text{Skor Total} = \sum (\text{Skor Jawaban} \times \text{Jumlah Responden}) \dots \dots \dots (1)$$
Skor total diperoleh dengan menjumlahkan skor dari setiap jawaban yang diberikan oleh responden. (Widoyoko, 2018)

3.5 Prosedur Pengumpulan Data

Adapun prosedur pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan Responden
Responden adalah mahasiswa Universitas Wiraraja yang akan menilai prototype Smart Unija. Dipilih secara sampling berdasarkan karakteristik tertentu.
2. Menyiapkan Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian berupa kuesioner dengan 10 prinsip heuristic evaluation serta menggunakan skala Likert.

3. Membuat Kuesioner Evaluasi

Kuesioner berisi daftar fitur/halaman antarmuka dan prinsip heuristic. Gunakan skala Likert 1-5 untuk penilaian (1=sangat tidak setuju, 5=sangat setuju).

4. Mengumpulkan Data

Responden mengakses aplikasi Smart Unija, kemudian mengisi kuesioner heuristic evaluation secara online atau menggunakan google form yang telah disediakan oleh penulis. Catat penilaian berskala likert dari semua partisipan untuk setiap fitur/halaman dan prinsip metode heuristic evaluation.

5. Mengelolah Data

Verifikasi dilakukan untuk melihat kelengkapan pengisian kuesioner, kemudian lakukan pengolahan data ke dalam aplikasi perhitungan dengan metode heuristic evaluation. Dan tentukan masalah UI (user interface) urutkan berdasarkan nilai terendah.

6. Menganalisis Perancangan

Analisis data ini secara kuantitatif dilakukan untuk mendapatkan saran dan masukan perbaikan UI/UX (user interface / user experience) untuk aplikasi Smart Unija yang didapatkan dari nilai rata-rata terendah menunjukkan prioritas perbaikan tertinggi. Buat rekomendasi perbaikan berdasarkan data kuesioner.

3.6 Teknik Analisis Data

Adapun teknik analisis data dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis Deskriptif Kuantitatif

Teknik ini digunakan untuk menganalisis data kuesioner skala Likert dengan menghitung skor rata-rata serta dapat menggambarkan tingkat kesesuaian UI/UX (user interface / user experience) design untuk aplikasi Smart Unija dengan prinsip metode heuristic evaluation.

2. Uji heuristic

Menggunakan skala likert kemudian skor total diperoleh dengan menjumlahkan skor dari

setiap jawaban yang diberikan oleh responden. Dengan menggunakan rumus untuk menghitung skor total skala Likert adalah sebagai berikut:

Skor Total = $\sum$ (Skor Jawaban x Jumlah Responden).....(1)

Untuk memberikan rating tingkat keparahan setiap masalah UI yang ditemukan serta pengolahan data menggunakan aplikasi perhitungan data metode heuristic evaluation perhitungan heuristic sebagai berikut :

Rumus perhitungan masalah desain:

Jumlah masalah = $\sum$ masalah yang ditemukan oleh tiap reviewer.....(2)

Tingkat keparahan = skor rata-rata tingkat keparahan tiap masalah. (Chintha, 2018)

Selanjutnya aplikasi perhitungan hasil data heuristic memberikan kesimpulan nilai dari data nilai tampilan aplikasi smart unija.

3. Analisis heuristic evaluation

Mengevaluasi secara komprehensif kesesuaian desain UI/UX (user interface user experience) design prototype aplikasi Smart Unija terhadap 10 prinsip heuristic evaluation serta memberikan rekomendasi perbaikan berdasarkan evaluasi.

IV. IMPLEMENTASI

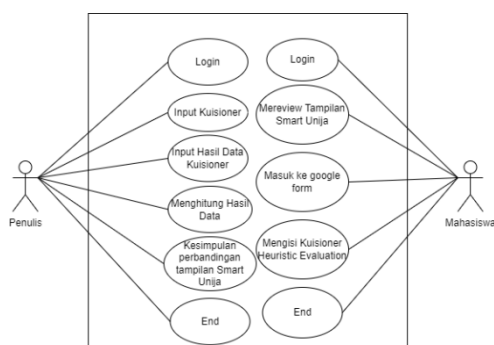
4.1. Perancangan Penelitian

Perancangan sistem adalah kebutuhan spesifik meliputi usecase, flowchart, data flow diagram (DFD) level 0. Untuk memberikan hasil dan pembahasan dalam penelitian ini sebagai berikut :

4.1.1 Use Case

Pada usecase penelitian di gambar 4.1 bawah ini proses berawal dari penulis login untuk menginput kuisisioner sesuai dengan 10 prinsip heuristic evaluation. Sedangkan mahasiswa melakukan login dilanjutkan mereview tampilan smart unija yang lama maupun yang baru, untuk mereview tampilan lama smart unija mahasiswa login terlebih dahulu pada aplikasi smart unija dan untuk mereview tampilan baru smart unija masuk ke link figma yang sudah disediakan oleh penulis di google form dilanjutkan

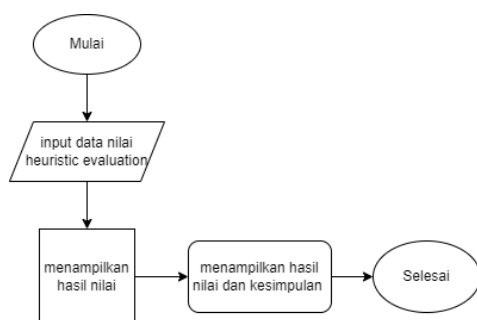
mengisi kuisisioner heuristic evaluation sesuai dengan pengalaman mahasiswa sebagai user smart unija. Penilaian dilihat dominan dari tampilan menarik yang sesuai dengan 10 prinsip heuristic evaluation.



Gambar 4.1 Usecase Heuristic Evaluation

4.1.2 Flowchart

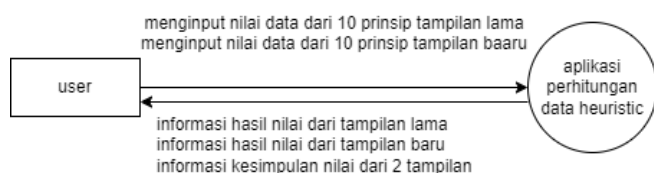
Flowchart adalah bagian dengan simbol tertentu yang menggambarkan proses aplikasi perhitungan hasil data heuristic evaluation secara mendetail yang ada pada gambar 4.2 sebagai berikut:



Gambar 4.2 Flowchart Heuristic Evaluation

4.1.3 Data Flow Diagram (DFD)

Data flow diagram (DFD) level 0 adalah DFD yang paling umum digunakan dimana pada level ini sistem digambarkan hanya menggunakan sebuah proses yang memiliki aliran masukan dari entitas maupun keluaran dari sistem ke entitas.



Gambar 4.3 Data Flow Diagram Heuristic Evaluation

Penulis melakukan penginputan masing-masing nilai data dari 10 prinsip heuristic evaluation dari tampilan lama dan tampilan baru aplikasi Smart Unija. Kemudian sistem memberikan informasi hasil nilai dari tampilan baru dan tampilan lama Smart Unija dan memberikan informasi hasil kesimpulan nilai sebagai pemberi keputusan rekomendasi tampilan yang akan dipakai pada aplikasi Smart Unija yang telah dilakukan perbaikan oleh penulis.

4.2. Hasil Kuisisioner Heuristic Evaluation

Mengevaluasi permasalahan yang ada pada tampilan Smart Unija sehingga penulis melakukan evaluasi penelitian menggunakan metode Heuristic Evaluation sebelum melakukan perbaikan tampilan baru Smart Unija. Pada metode heuristic evaluation, evaluator akan mengisi daftar kuisisioner evaluasi sebanyak 10 pertanyaan terkait 10 prinsip Jakob Nielsen dengan permasalahan yang ditemukan dilihat dari nilai yang diperoleh dari skala likert dengan poin 1-5 (sangat setuju – sangat tidak setuju) yang diambil untuk memberikan hasil penilaian tampilan yaitu memiliki nilai lebih dominan sesuai dengan pertanyaan heuristic evaluation. Berikut hasil data penilaian dari tampilan lama:

Tabel 4. 1 Penilaian Tampilan Lama Smart Unija

Indikator Variable Heuristic	Nilai
Visibility of system status	26
Match between system and the real world	11
User control dan freedom	24
Consistency dan standards	27
Error prevention	25
Recognition rather than recall	17
Flexibility and efficiency of use	26
Aesthetic and minimalist design	26
User recognize, diagnose, and recover from errors	24
Help and documentation	21
Jumlah	227

Setelah melakukan penyebaran kuisioner untuk tampilan lama, selanjutnya penulis melakukan kembali memberikan kuisioner untuk tampilan baru untuk mengetahui nilai evaluasi tampilan baru Smart Unija yang menggunakan tools figma sesuai dengan kebutuhan mahasiswa Universitas Wiraraja. Berikut hasil data penilaian tampilan baru Smart Unija:

Tabel 4.2 Penilaian Tampilan Baru Smart Unija

Indikator Variable Heuristic	Nilai
Visibility of system status	9
Match between system and the real world	10
User control dan freedom	8
Consistency dan standards	9
Error prevention	10
Recognition rather than recall	9
Flexibility and efficiency of use	10
Aesthetic and minimalist design	8
User recognize, diagnose, and recover from errors	10
Help and documentation	12
Jumlah	102

Hasil data penilaian tampilan aplikasi Smart Unija yang terdapat pada tabel 4.1 dan tabel 4.2, penulis memberikan penjelasan dari 10 indikator variable metode heuristic evaluation sebagai berikut:

1. Indikator Variable Visibility of system status
Penilaian visibility of system status merupakan paling terbanyak point yang bernilai 1 dan 2 ditampilkan lama yaitu sangat setuju dan setuju menghasilkan nilai 26 indikator Visibility of system status. Sedangkan nilai dari tampilan baru menurun hingga menjadi 9 indikator, rekomendasi perbaikan tampilan terdapat pada subbab 4.4 . Penulis memberikan beberapa solusi yaitu menambah tampilan dashboard lebih menarik dengan menambah kalender, presentase nilai KHS, nama-nama dosen pengampu matakuliah yang diambil, tampilan sebagian profil mahasiswa, kelas

matakuliah yang ambil disertai dengan hari, tanggal yang sedang berlangsung sehingga tidak monoton.

2. Indikator Variable Match between system and the real world

Penilaian Match between system and the real world point yang bernilai 4 dan 5 ditampilkan lama yaitu tidak setuju dan sangat tidak setuju, dibuktikan dengan jumlah 11 responden , setelah penulis membuat perbaikan tampilan mendapatkan nilai tampilan baru Smart Unija yaitu 10 dengan solusi perbaikan yang terdapat di icon peringatan, icon sukses, icon logout, icon profil, icon akademik, icon keuangan sehingga membuat user atau mahasiswa Universitas Wiraraja mengetahui fungsi maupun informasi dari icon.

3. Indikator Variable User control and freedom

Penilaian User control and freedom point yang bernilai 1 dan 2 ditampilkan lama yaitu sangat setuju dan setuju, dibuktikan dengan jumlah 24 responden yang berarti ditampilkan lama belum adanya petunjuk penggunaan (user guide) untuk setiap fitur, sehingga pengguna/mahasiswa baru akan kesulitan memahami cara menggunakan fitur aplikasi Smart Unija setelah penulis membuat perbaikan tampilan sehingga mendapatkan nilai dari tampilan baru 8 responden yang bisa diartikan setiap fitur bisa dipahami oleh pengguna Smart Unija.

4. Indikator Variable Consistency and standards

Penilaian Consistency and standards point yang bernilai 1 dan 2 ditampilkan lama yaitu sangat setuju dan setuju, dibuktikan dengan jumlah 27 responden sedangkan nilai dari tampilan baru 9 responden yang berarti pada tampilan lama masih belum rapi dalam pengelompokan menu navigasi sedangkan pada tampilan baru mengalami perbaikan yang terdapat pada setiap gambar tampilan smart unija di sub bab 4.4 dibawah.

5. Indikator Variable Error prevention

Penilaian Error prevention point yang bernilai 1 dan 2 ditampilkan lama yaitu sangat setuju dan

setuju, dibuktikan dengan jumlah 25 responden sedangkan nilai dari tampilan baru yaitu 10 responden, bahwa tampilan lama belum ada peringatan untuk memastikan pencegahan kesalahan dan tampilan baru sudah ada yang dibuktikan yang terdapat gambar 4.15.

6. Indikator Variable Recognition rather than recall
Penilaian Error prevention point yang bernilai 1 dan 2 ditampilkan lama yaitu sangat setuju dan setuju, dibuktikan dengan jumlah 17 responden sedangkan nilai dari tampilan baru yaitu 9 responden, diartikan bahwa tampilan lama yang memiliki warna navi tua keabu-abuan yang terkesan membosankan dan tidak sesuai karakter dari sistem, sedangkan tampilan baru memakai warna biru yang berarti luasnya ilmu pengetahuan yang akan didapat oleh mahasiswa Universitas Wiraraja dan menyesuaikan dari warna logo yang lebih tua yang membuat nyaman bagi mahasiswa universitas Wiraraja. Sesuai dengan tampilan yang terdapat subbab 4.5.
7. Indikator Variable Flexibility and efficiency of use
Penilaian Flexibility and efficiency of use point yang bernilai 1 dan 2 ditampilkan lama yaitu sangat setuju dan setuju, dibuktikan dengan jumlah 26 responden sedangkan nilai dari tampilan baru yaitu 10 responden, diartikan bahwa tampilan lama belum ada release notes agar mahasiswa Universitas Wiraraja mengetahui perubahan atau pengembangan sistem, sehingga penulis memberikan solusi yang ada pada tampilan baru yaitu menambah icon launching agar mahasiswa Universitas Wiraraja bisa mengetahui perubahan maupun perkembangan sistem serta informasi penting akademik dan non akademik, dibuktikan yang terdapat pada gambar 15 tampilan dashboard dipojok kanan atas.
8. Indikator Variable Aesthetic and minimalist design
Penilaian Aesthetic and minimalist design point yang bernilai 1 dan 2 ditampilkan lama yaitu sangat setuju dan setuju, dibuktikan dengan jumlah 26 responden sedangkan nilai dari tampilan baru yaitu 8 responden yang artinya

tampilan lama masih ada bagian konten yang kosong seperti pada halaman utama sehingga penulis memberikan solusi pada tampilan baru yaitu yang terdapat gambar 4.7 sub bab 4.5 sehingga tidak terkesan monoton dan informatif untuk user mahasiswa Universitas Wiraraja.

9. Indikator Variable Help users recognize, diagnose, and recover from errors
Penilaian Help users recognize, diagnose, and recover from errors point yang bernilai 1 dan 2 ditampilkan lama yaitu sangat setuju dan setuju, dibuktikan dengan jumlah 24 responden sedangkan dari tampilan baru bernilai 10 responden yang berarti dari tampilan baru sudah ada menampilkan error page yang ada digambar 11, gambar 13, gambar 14, gambar 15 dan gambar 16.
10. Indikator Variable Help and documentation
Penilaian Help and documentation point yang bernilai 1 dan 2 ditampilkan lama yaitu sangat setuju dan setuju, dibuktikan dengan jumlah 21 responden sedangkan dari tampilan baru bernilai 12 responden yang berarti pada tampilan lama sudah memberikan tampilan informasi pengurutan menu sesuai yang dipahami dan tepat oleh mahasiswa Universitas Wiraraja sehingga penulis tidak memberikan inovasi tampilan yang terdapat tampilan baru agar tidak membuat ambigu terhadap mahasiswa Universitas Wiraraja.

4.3. Pengolahan Data Metode Heuristic Evaluation

Langkah-langkah pengolahan data dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Menyebarkan kuisioner tampilan lama Smart Unija sesuai dengan 10 prinsip dari metode heuristic evaluation yang ada di atas.
2. Mengumpulkan data responden dari mahasiswa Universitas Wiraraja.
3. Menghitung data yang bernilai 1- 5 (sangat setuju - sangat tidak setuju) sesuai dengan isi pertanyaan heuristic evaluation pada skala likert.
4. Memasukan masing-masing nilai ke dalam aplikasi perhitungan data heuristic sesuai dengan 10 prinsip metode heuristic evaluation.

5. Menjumlahkan masing-masing nilai tampilan lama aplikasi Smart Unija
6. Membuat perbaikan tampilan baru aplikasi Smart Unija sesuai hasil kebutuhan user untuk meminimalisir indikator aplikasi.
7. Memberikan kuisioner kembali kepada user untuk memastikan tampilan smart unija telah memenuhi kebutuhan mahasiswa Universitas Wiraraja.
8. Menghitung hasil data nilai dari skala point 1-5 (sangat setuju - sangat tidak setuju) disesuaikan dengan isi pertanyaan heuristic evaluation menggunakan skala likert.
9. Pengolahan data menggunakan aplikasi perhitungannya data heuristic evaluation dengan menginput seluruh nilai data pada tampilan lama dan tampilan baru aplikasi Smart Unija
10. Menyimpulkan hasil dari nilai responden tampilan smart unija.
11. Nilai yang terendah yang akan dijadikan tampilan rekomendasi pada perancangan prototype Smart Unija.

4.4. Hasil Analisis Metode Heuristic Evaluation

Hasil dari analisis perancangan aplikasi Smart Unija tampilan baru dan tampilan lama dengan menggunakan rumus dibawah ini sebagai berikut :

$$\text{Skor Total} = \sum (\text{Skor Jawaban} \times \text{Jumlah Responden}) \dots \dots \dots (1)$$

Sehingga menghasilkan pengolahan data yang terdapat pada tabel

No	Indikator Variable Heuristic	Nilai Tampilan Lama	Nilai Tampilan Baru
1.	Visibility of system status	0,87	0,3
2.	Match between system and the real world	0,37	0,2
3.	User control dan freedom	0,8	0,26
4.	Consistency dan standards	0,9	0,3
5.	Error prevention	0,83	0,2
6.	Recognition	0,57	0,3

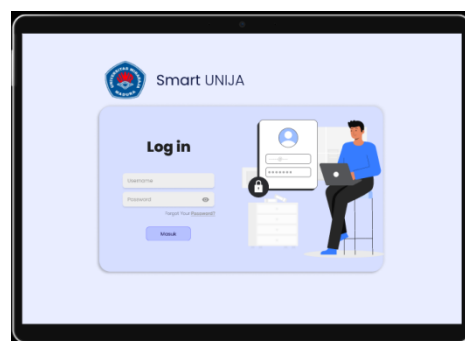
		rather than recall		
7.		Flexibility and efficiency of use	0,87	0,2
8.		Aesthetic and minimalist design	0,87	0,26
9.		User recognize, diagnose, and recover from errors	0,8	0,2
10.		Help and documentation	0,7	0,4
		Jumlah	44,21	2,32

4.5. Rekomendasi Prototipe Smart Unija

Setelah penulis menganalisis hasil data indikator tampilan lama Smart Unija sehingga penulis membuat perbaikan tampilan Smart Unija menggunakan tools figma sebagai berikut:

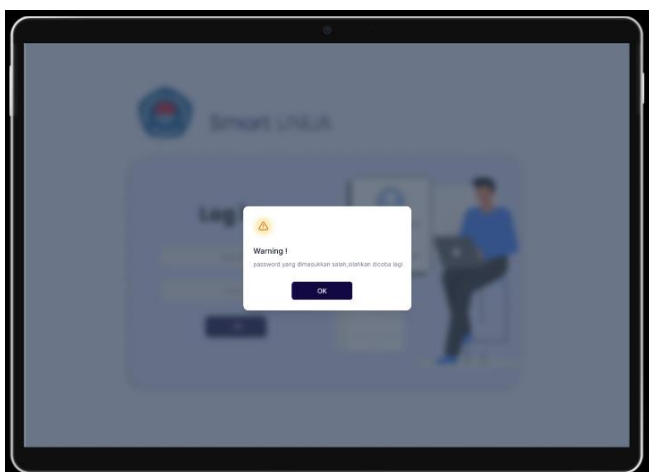
1. Tampilan Menu Login

Menu login merupakan tampilan awal pada aplikasi Smart Unija sebelum user masuk menu beranda atau dashboard, pada tampilan ini penulis memperbaiki tampilan login disebabkan user memerlukan tampilan yang lebih cerah dan menyesuaikan karakter warna lembaga. user menginput username dan password untuk melakukan aktivasi lanjutan di aplikasi Smart Unija. Menu login berguna untuk memberikan keamanan sebagai akses pribadi kepada user Mahasiswa Universitas Wiraraja agar bisa melihat layanan akademik dan non akademik yang tersedia didalam aplikasi Smart Unija.



Gambar 4.4 Tampilan Menu Login Smart Unija

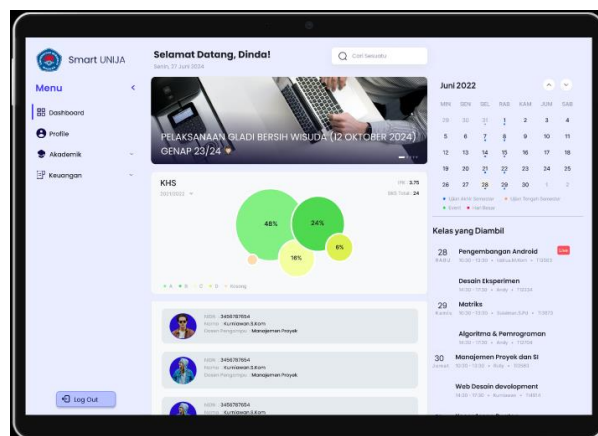
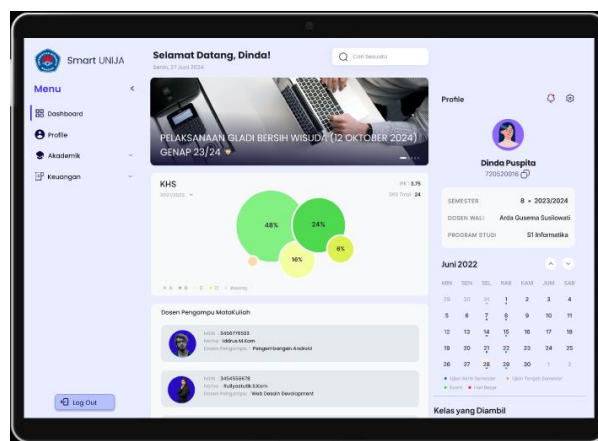
2. Tampilan Informasi Salah Password
Tampilan informasi salah password merupakan tampilan untuk memberikan error page sebagai peringatan atau memberikan informasi bahwa penginputan salah password serta meminta user untuk menginput kembali password yang benar. Sehingga penulis menambah tampilan ini agar user tidak merasa bingung kembali jika tidak masuk ke menu beranda sebab ada error page password salah sebagai memberikan informasi kesalahan.



Gambar 4.5 Tampilan Informasi Password Salah

3. Tampilan Dashboard
Tampilan dashboard terdapat pilihan menu yaitu profil, akademik, keuangan serta memberikan informasi akademik dan non akademik kepada user. Penulis memberikan rekomendasi tampilan dashboard yang lebih informatif sesuai dengan kebutuhan mahasiswa yaitu menampilkan presentase nilai KHS agar mahasiswa menambah semangat dan menjadikan acuan untuk meningkatkan belajar mengasah skill akademik, penulis juga memberikan tampilan biodata singkat dosen pengampu matakuliah yang diambil mahasiswa untuk mempermudah mengetahui dosen pengampu matakuliah disebabkan sebelumnya mahasiswa masih kebingungan perihal dosen pengampu matakuliah yang diambil kecuali dosen tetap di Universitas Wiraraja,

pemberitahuan matakuliah sesuai dengan jadwal dan tanggal pelaksana matakuliah agar memberikan pengingat dari sistem untuk mahasiswa dan penulis menyertakan kalender akademik agar mahasiswa mengetahui tanggal penting akademik maupun non akademik dan tidak memiliki alasan lagi jika suatu waktu mencari file kalender akademik yang terdapat pada gambar 4.12 dan gambar 4.13.



Gambar 4.6 Tampilan Dashboard Baru Smart

V. KESIMPULAN

Dari hasil dan pembahasan sebelumnya, dapat disimpulkan berdasarkan bahwa 10 indikator variable dari metode heuristic evaluation yang dibahas mendapatkan nilai 1 dan 2 yang berarti aplikasi smart unija terdapat sekelompok kekurangan yang harus diperbaiki dan menghasilkan jumlah data yang diperoleh dari kuisisioner pertama (tampilan lama) memperoleh

hasil data 227 indikator responden sehingga penulis memberikan rekomendasi desain tampilan baru untuk aplikasi Smart Unija mendapatkan jumlah hasil data 102 indikator responden. Hasil analisis menggunakan metode heuristik evaluation tampilan lama menghasilkan nilai 44,21, sedangkan tampilan baru menghasilkan nilai 2,32. Nilai indikator yang lebih sedikit yang mempengaruhi meningkatnya kualitas tampilan untuk aplikasi smart unija sesuai dengan kebutuhan mahasiswa Universitas Wiraraja.

REFERENSI

- [1] Johnson, J.A., B. K. (2019). Collaborative interface design with Figma. *Symposium on User Interface Software and Technology Adjunct Proceedings*, 22-28.
- [2] Thyvalikakath, T. P. (2019). Comparative study of heuristic evaluation and usability testing. *Stud Health Technol Inform*, 123.
- [3] Benjamin , W. (2018). User Interface Design. *Jurnal Scientia*, 112.
- [4] Browner. (2015). Communicating the User Experience: A Practical Guide for Creating Useful UX Documentation. *New Riders*, 34.
- [5] Chintia. (2018). Heuristic Evaluation-A System Check. *IOSR Journal of Computer Engineering*, 67-72.
- [6] Debbie , S. e. (2017). User Interface Design. *Stud Health Technol Inform*, 129.
- [7] Garrett. (2019). A Framework for Experience Design. *ACM*.
- [8] Gliem, J. &. (2019). Calculating, Interpreting, and Reporting Cronbach's Alpha Reliability Coefficient for Likert-Type Scales. *Midwest Research-to-Practice Conference in Adult, Continuing, and Community Education.*, 72-73.
- [9] James , R. (2017). Principles of Object-Oriented Analysis and Design. *Addison-Wesley*.
- [10] Johanes , A. F. (2024). Analisis Antarmuka Pengguna Aplikasi PeduliLindungi untuk Meningkatkan Pengalaman Pengguna dengan metode Evaluasi Heuristik. *IT Journal Research and Development (ITJRD)*, 115-117.
- [11] Lastri, a. n. (2017, 06 monday). pengenalan UI/UX Design. *pengenalan UI/UX Design*, p. 23.
- [12] Pressman. (2017). Analisis Perancangan design. *Graminner*, 122.
- [13] Rajlich, B. (2020). The Role of Prototyping in the Software Development Life Cycle. *Proceedings of the TOOLS USA 2000 Technical Conference*, 29.
- [14] Roto , e. a. (2016). User Experience - Towards an unified view. *Nature Research*.
- [15] Sari Dewi, F. (2022). Analisis Usability Menggunakan Metode Heuristic Evaluation dan Web Usability Evaluation Tool pada Website ACC Career. *Jurnal Buana Informatika*, 167.
- [16] Setiaji , A. A. (2024). Analisis desain UI/UX pada aplikasi dompet digital menggunakan metode heuristic evaluation. *Jurnal Scientia*, 878.
- [17] Widoyoko, E. (2018). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.

