



Optimasi UI/UX berbasis *Design Thinking* pada sistem informasi keluarga (SIGA). Studi kasus: BKKBN Provinsi Gorontalo

Firman Syahputra Laot, Muhammad Rifai Katili, Sri Nilawaty Lahay, Lillyan Hadjaratie, Hermila A.

Program Studi Sistem Informasi, Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia

Riwayat Artikel:

Diterima 11 Agustus 2025
Direvisi 1 September 2025
Disetujui 22 September 2025

Kata Kunci:

UI/UX
Sistem Informasi Keluarga
Design Thinking
System Usability Scale
BKKBN

ABSTRACT. The Family Information System (SIGA) is a strategic application of BKKBN in Gorontalo Province that supports national family data management. However, during implementation, it faces obstacles in the user interface (UI) and user experience (UX), which affect its effectiveness. This research aims to optimize the UI/UX SIGA design using the Design Thinking approach. This research method applies five stages (empathize, define, ideate, prototype, test) and evaluation of the System Usability Scale (SUS). The initial SUS test for the SIGA application yielded an average score of 41.84, indicating a very low level of usability (Grade F). After a design iteration based on user feedback, the new prototype was tested and showed a significant increase in SUS score to 88.36 (Grade A). These results show that the Design Thinking approach is practical in identifying problems and creating optimal UI/UX solutions. This research contributes practically to improving the usability of SIGA and academically to the Human-Computer Interaction (HCI) literature on public sector information systems.

ABSTRAK. Sistem Informasi Keluarga (SIGA) merupakan aplikasi strategis BKKBN di Provinsi Gorontalo yang digunakan untuk mendukung pengelolaan data keluarga secara nasional. Namun, dalam implementasinya sistem ini menghadapi kendala pada aspek antarmuka (UI) dan pengalaman pengguna (UX) yang berdampak pada efektivitas kerja. Penelitian ini bertujuan mengoptimalkan desain UI/UX SIGA menggunakan pendekatan *Design Thinking*. Metode penelitian ini menerapkan lima tahapan (*empathize, define, ideate, prototype, test*) dan evaluasi *System Usability Scale* (SUS). Hasil uji SUS awal pada aplikasi SIGA hanya mencapai skor rata-rata 41,84, yang menunjukkan tingkat usability sangat rendah (Grade F). Setelah dilakukan iterasi desain berdasarkan umpan balik pengguna, prototipe baru diuji dan menunjukkan peningkatan skor SUS signifikan menjadi 88,36 (Grade A). Hasil ini menunjukkan bahwa pendekatan Design Thinking efektif dalam mengidentifikasi masalah dan menciptakan solusi UI/UX yang optimal. Penelitian ini berkontribusi praktis pada perbaikan usability SIGA serta berkontribusi akademis pada literatur *Human-Computer Interaction* (HCI) untuk sistem informasi sektor publik.

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](#) license.



Penulis Korespondensi:

Sri Nilawaty Lahay,
Jurusan Teknik Informatika,
Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo,
Jl. Prof. Dr. Ing. B. J. Habibie Bone Bolango 96119, Indonesia,
Email: nilawatylahay@ung.ac.id

PENDAHULUAN

Transformasi digital telah mendorong adopsi sistem informasi secara masif di berbagai sektor, termasuk di sektor pelayanan publik dan pemerintahan. Di Indonesia, Kementerian Kependudukan dan Pembangunan Keluarga/BKKBN memanfaatkan Sistem Informasi Keluarga (SIGA) sebagai platform strategis untuk mendukung pengelolaan data keluarga secara nasional (Badan

Kependudukan dan Keluarga Berencana, 2022). Implementasi SIGA bertujuan untuk menyediakan dan mengelola informasi program BKKBN secara efisien, memperkuat sistem administrasi, serta meningkatkan pelayanan kepada masyarakat (Adnan & Sekarwati, 2021; Wijaya, 2023).

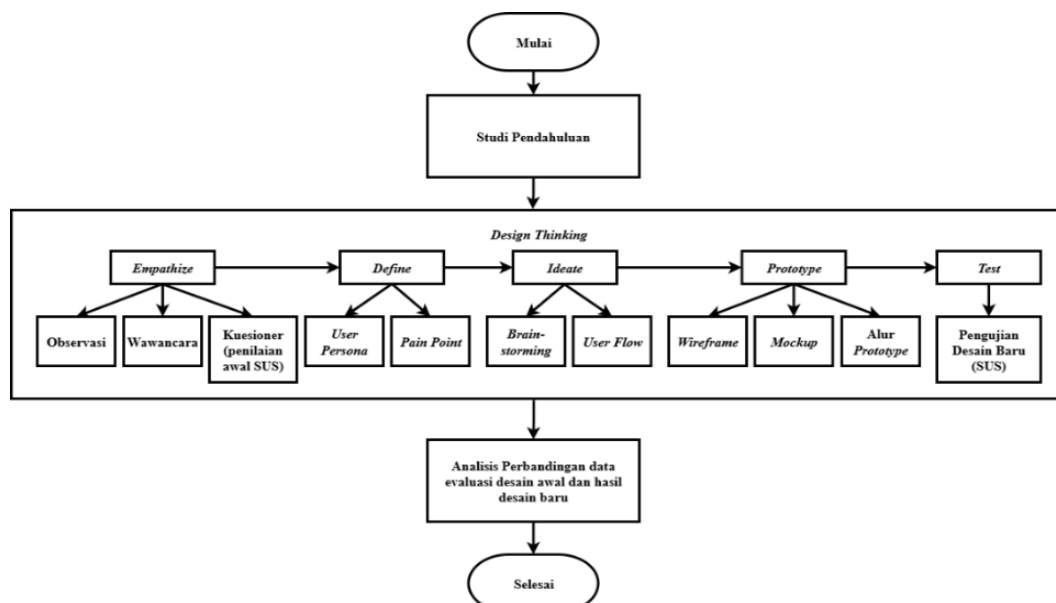
Meskipun memiliki peran strategis, implementasi SIGA di BKKBN Provinsi Gorontalo menghadapi kendala operasional yang signifikan. Terdapat kesenjangan antara fungsi sistem dengan kenyamanan pengguna. Berdasarkan wawancara pendahuluan dengan pengguna ahli dan pegawai, teridentifikasi keluhan bahwa antarmuka (UI) sistem dinilai kurang menarik, penempatan fitur terlalu padat, dan navigasi tidak intuitif. Kesenjangan ini divalidasi secara kuantitatif melalui evaluasi awal menggunakan System Usability Scale (SUS) yang menunjukkan skor rata-rata 41,84. Skor tersebut berada jauh di bawah ambang batas kelayakan (68), mengkategorikan usability SIGA pada Grade F (sangat rendah) dan menegaskan perlunya perbaikan mendesak.

Rendahnya usability SIGA menunjukkan krusialnya aspek Interaksi Manusia dan Komputer (IMK) dalam menentukan keberhasilan implementasi sistem (Waralalo, 2019). Pendekatan Design Thinking merupakan metodologi yang telah terbukti efektif untuk menyelesaikan masalah usability (Yulius *et al.*, 2022). Studi sebelumnya telah mengonfirmasi efektivitasnya dalam meningkatkan skor SUS pada berbagai platform, seperti website BUMDes (Dewangkara *et al.*, 2023) dan website universitas (Prayogo *et al.*, 2024). Meskipun demikian, studi yang berfokus pada penerapan Design Thinking spesifik untuk aplikasi e-government yang kompleks seperti SIGA masih terbatas.

Untuk menjawab permasalahan tersebut, penelitian ini berfokus pada optimalisasi desain UI/UX pada website SIGA dengan menerapkan lima tahapan Design Thinking secara sistematis. Dengan menerapkan metode yang berpusat pada pengguna ini untuk memecahkan masalah usability yang terukur (Grade F) pada sistem informasi sektor publik, penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan rancangan ulang yang lebih fungsional, modern, dan user-friendly. Hasil dari studi ini diharapkan dapat memberikan implikasi praktis untuk perbaikan sistem SIGA serta memperkaya literatur HCI dalam konteks e-government di Indonesia.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan Design Thinking yang berfokus pada pengguna. Alur penelitian (Gambar 1) terdiri dari lima tahapan utama, yaitu: *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Test*, yang diakhiri dengan analisis perbandingan.



Gambar 1. Tahapan penelitian

Studi Pendahuluan dan Empathize

Tahap awal penelitian adalah studi pendahuluan yang mencakup observasi langsung pada sistem SIGA dan diskusi dengan pemangku kepentingan BKKBN Provinsi Gorontalo. Studi ini dilanjutkan dengan studi literatur untuk memperkuat landasan teoretis. Proses ini dilanjutkan ke tahap Empathize untuk memahami secara mendalam kebutuhan dan kesulitan pengguna.

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga teknik utama:

- **Observasi:** Analisis langsung pada antarmuka SIGA dengan berpedoman pada 10 Prinsip Evaluasi Heuristik dari Jacob Nielsen (Nielsen & Molich, 1990).
- **Wawancara:** Wawancara semi-terstruktur dilakukan dengan 4 informan kunci, yang merupakan pegawai tetap BKKBN Provinsi Gorontalo dan pengguna aktif SIGA.
- **Kuesioner (SUS Awal):** Penyebaran kuesioner System Usability Scale (SUS) yang telah dimodifikasi untuk mengukur tingkat usability desain awal SIGA (Tabel 1).

Tabel 1. Instrumen SUS

No	Pertanyaan
1.	Saya pikir bahwa saya akan lebih sering menggunakan <i>website</i> ini.
2.	Saya merasa bahwa <i>website</i> ini terlalu rumit padahal dapat dibuat lebih sederhana.
3.	Saya beranggapan bahwa <i>website</i> ini mudah untuk digunakan
4.	Saya berpikir bahwa saya membutuhkan bantuan dari orang teknis untuk dapat menggunakan <i>website</i> ini.
5.	Saya menemukan bahwa terdapat berbagai macam menu terintegrasi dengan baik dalam <i>website</i> ini.
6.	Saya rasa banyak hal yang tidak konsisten terdapat pada <i>website</i> ini.
7.	Saya rasa mayoritas pengguna akan dapat mempelajari <i>website</i> ini dengan cepat.
8.	Saya menemukan bahwa <i>website</i> ini tidak nyaman ketika digunakan.
9.	Saya sangat yakin dapat menggunakan <i>website</i> ini.
10.	Saya harus belajar banyak hal terlebih dahulu sebelum saya dapat menggunakan <i>website</i> ini.

Define

Pada tahap ini dilakukan analisis permasalahan dan kebutuhan pengguna berdasarkan informasi yang diperoleh pada tahap empathize untuk menentukan masalah utama penelitian.

a. *User persona*

Setelah data dari hasil wawancara dikumpulkan, penulis melakukan pengelompokan informasi dan menyusun user persona untuk memahami karakteristik serta kebutuhan pengguna. User persona ini memuat profil pengguna yang mencakup identitas dasar (nama, usia, dan latar belakang pendidikan), motivasi, kemampuan dalam menggunakan teknologi, sumber frustrasi, serta tujuan atau target yang ingin dicapai. Penyusunan user persona ini bertujuan untuk membantu perancangan solusi desain yang lebih tepat dan sesuai dengan kebutuhan nyata pengguna.

Pain point

- b. Setelah user persona disusun berdasarkan hasil wawancara, dapat diidentifikasi berbagai masalah atau kendala yang dialami responden.

Ideate

Pada tahap pembangunan ide solusi dilakukan pengumpulan informasi berdasarkan data yang diperoleh dari tahap empathize. Data yang diperoleh akan diolah dan dibuat *user persona*. Setelah

user persona disusun, dirumuskan poin-poin yang berisi masalah atau kendala yang diidentifikasi dari hasil penyusunan user persona. Tahapan *Ideate* digunakan untuk mengerucutkan beragam kebutuhan pengguna dari hasil tahap *empathize* untuk menentukan pernyataan masalah sebagai *point of view* pada penelitian.

a. *Brainstorming*

Pada tahap *brainstorming* dihasilkan berbagai ide untuk menjawab masalah yang telah dikelompokkan sebelumnya guna mengembangkan antarmuka pengguna aplikasi SIGA.

User flow

b. Pada tahap ini, penulis membuat alur diagram yang menggambarkan proses atau aktivitas yang akan dilakukan pengguna saat menggunakan aplikasi.

Prototype

Pada tahap ini dihasilkan desain antarmuka berdasarkan solusi yang dirumuskan pada tahap *ideate* dalam bentuk rancangan antarmuka pengguna (*prototype*).

- *Wireframe*

Pada tahapan *wireframe* merupakan tahapan pembentukan sketsa atau struktur dari tiap-tiap halaman yang akan disediakan. Kerangka antarmuka disusun berdasarkan hasil yang diperoleh dari tahapan sebelumnya.

- *Mockup*

Pada tahap ini dilakukan penempatan gambar, teks, dan elemen antarmuka serta alur prototyping aplikasi berdasarkan hasil analisis pada tahap sebelumnya.

Test

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap hasil pengembangan desain antarmuka (*prototype*) yang telah dibuat, kemudian dilakukan post-kuesioner dengan pertanyaan yang sama seperti pada tahap *empathize* untuk mengetahui usability dari desain solusi. Setelah hasil post-kuesioner diperoleh, dilakukan perhitungan skor menggunakan model System Usability Scale (SUS).

Analisis Perbandingan

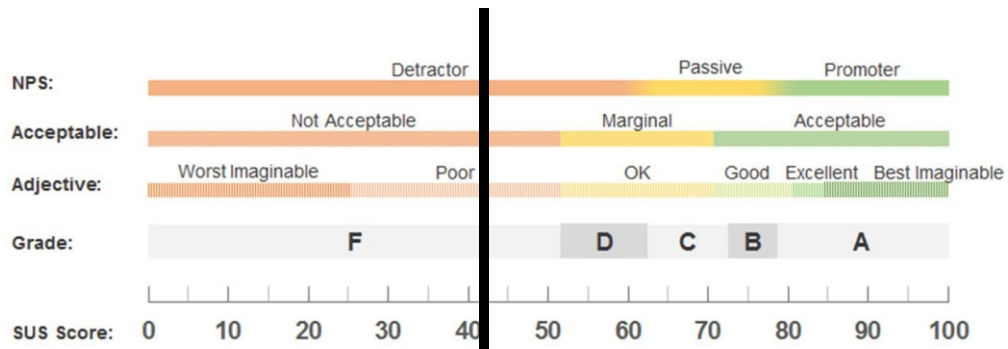
Pada tahap ini disajikan data hasil evaluasi desain awal dan hasil evaluasi desain solusi secara bersama-sama. Data yang didapatkan dari hasil evaluasi desain awal dan evaluasi desain solusi kemudian dianalisis dan dijelaskan mengenai perbedaan dari keduanya.

HASIL

Bagian ini menyajikan temuan-temuan yang diperoleh dari setiap tahapan metodologi Design Thinking yang telah dilaksanakan.

Empathize: Temuan Masalah dan Usability Awal

Tahap *Empathize* mengidentifikasi masalah kegunaan (*usability*) pada sistem SIGA yang sedang berjalan. Temuan utama diperoleh melalui penyebaran kuesioner System Usability Scale (SUS) kepada 23 responden. Hasil rekapitulasi kuesioner (Gambar 2) menunjukkan bahwa desain awal SIGA memperoleh nilai rata-rata SUS sebesar 41,84. Skor ini berada jauh di bawah ambang batas standar kelayakan (68), yang mengindikasikan bahwa tingkat usability sistem tergolong sangat rendah (Grade F). Temuan ini mengonfirmasi keluhan pengguna yang diperoleh dari wawancara dan observasi, serta menunjukkan adanya kesulitan signifikan dalam mengakses dan menggunakan fitur-fitur yang tersedia.



Gambar 2. Hasil evaluasi SUS pada desain awal

Define: Perumusan Masalah Pengguna

Data kualitatif dari hasil wawancara dianalisis dan disintesis untuk merumuskan masalah inti. Hasil analisis ini disusun menjadi user persona yang merepresentasikan profil pengguna, seperti yang diilustrasikan pada Gambar 3 (Kepala Perwakilan BKKBN Gorontalo). Dari user persona tersebut, berhasil diidentifikasi empat pain point utama yang dialami pengguna:

- Tampilan antarmuka dinilai kaku, kurang modern, dan membosankan.
- Tata letak menu dan formulir pengisian data terlalu padat sehingga menyulitkan pengguna.
- Penyajian data penting di landing page (seperti data stunting) kurang teratur dan tidak dapat diakses publik tanpa login.
- Tidak tersedianya fitur edit untuk data yang sudah diinput, sehingga kesalahan kecil mengharuskan proses pengisian ulang data dari awal.



Dr. Ir. Diano Tino Tandaju, M, Erg.

Pembina Utama Muda - Kepala Perwakilan Kementerian Kependudukan dan Pembangunan Keluarga/BKKBN Provinsi Gorontalo

Profil
Seorang pemimpin instansi yang berpengalaman lebih dari 20 tahun di bidang kependudukan dan keluarga berencana. Terbiasa mengelola program berbasis data serta memonitor kinerja staf baik secara langsung maupun melalui sistem informasi digital.

Biografi
Dr. Ir. Diano Tino Tandaju, M, Erg adalah figur birokrat yang berfokus pada peningkatan kualitas pelayanan publik di bidang kependudukan. Ia memiliki komitmen kuat terhadap transformasi digital pemerintahan. Dalam pekerjaannya, beliau sering harus mengevaluasi data-data kinerja dari berbagai kabupaten/kota di provinsiya untuk kebutuhan pelaporan nasional.

Target

- Memiliki aplikasi SIGA dengan UI/UX yang lebih menarik dan user-friendly.
- Meningkatkan efisiensi kerja pegawai melalui menu sistem yang lebih terstruktur dan lebih sederhana.
- Memastikan layanan masyarakat melalui SIGA dapat dimanfaatkan dengan lebih optimal.

Motivasi

- Memastikan program pemerintah dalam hal kependudukan dan pembangunan keluarga berjalan secara optimal dan mampu memberikan pelayanan terbaik kepada masyarakat.
- Mendukung tercapainya target program prioritas nasional terkait kependudukan dan pembangunan keluarga dengan berbasis pada data yang valid dan mudah diakses.
- Mengoptimalkan peran teknologi dalam mempercepat pengambilan keputusan strategis.

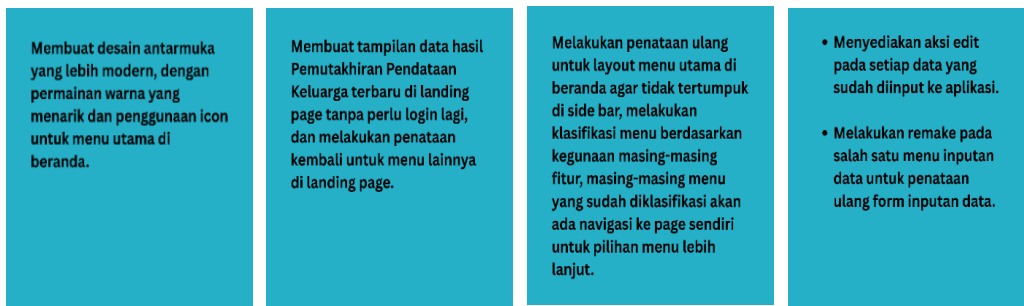
Frustrasi

- Tampilan kurang ramah pengguna, tata letak menu terlalu padat.
- Tampilan usang dan tidak sesuai tren tampilan website terkini.
- Perlu adanya tampilan data penting yang cenderung dibutuhkan masyarakat tanpa harus login, seperti data hasil Pemutakhiran Pendataan Keluarga atau data stunting di landing page

Gambar 3. User persona Kepala Perwakilan BKKBN Gorontalo

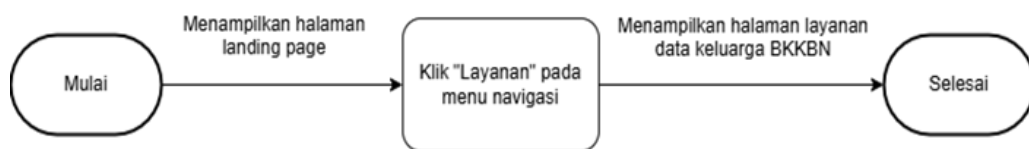
Ideate: Solusi Desain dan Alur Pengguna

Berdasarkan pain point yang telah dirumuskan, tahap Ideate menghasilkan ide solusi utama, yaitu "Membuat desain antarmuka yang lebih modern, dengan permainan warna yang menarik dan penggunaan ikon untuk menu utama di beranda" (Gambar 4).

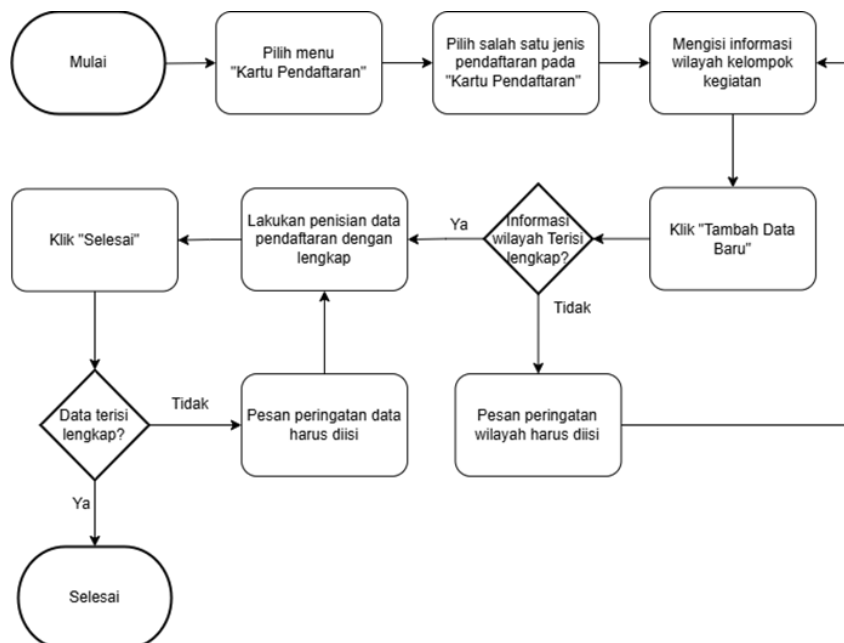


Gambar 4. Ide solusi *brainstorming*

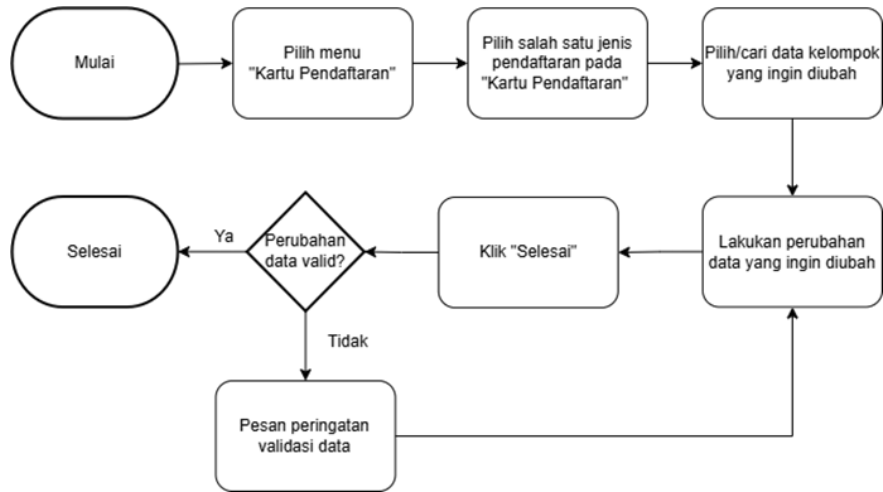
Ide ini kemudian diterjemahkan ke dalam user flow baru untuk menjawab masalah spesifik. User flow yang dirancang mencakup alur untuk menampilkan layanan data keluarga (Gambar 5), alur input data pendaftaran (Gambar 6), alur untuk fitur edit data yang baru (Gambar 7), serta alur untuk registrasi dan monitoring kegiatan (Gambar 8 dan 9).



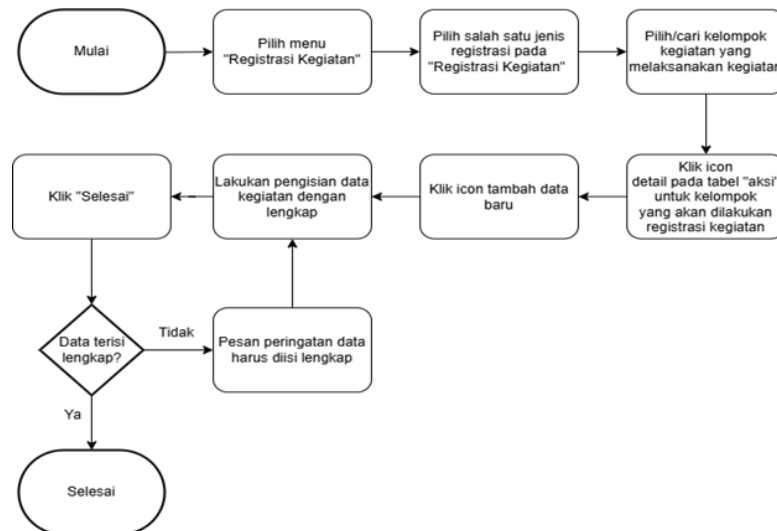
Gambar 5. *User flow* layanan data keluarga BKKBN



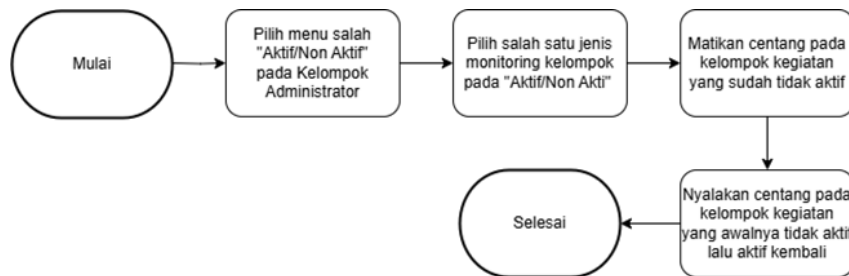
Gambar 6. *User flow* input data pendaftaran kelompok kegiatan



Gambar 7. User flow Fitur edit untuk data kelompok kegiatan yang sudah ada



Gambar 8. User flow input data registrasi kegiatan oleh kelompok kegiatan

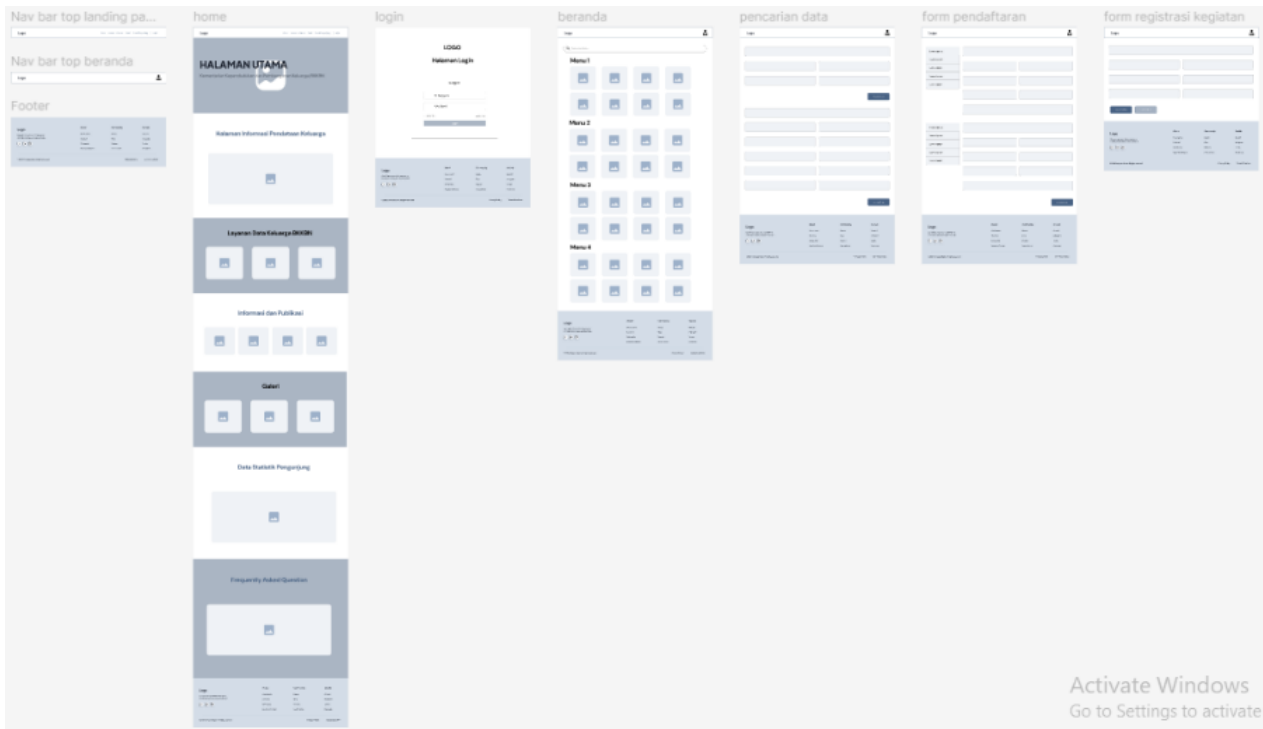


Gambar 9. User flow menu monitoring kelompok kegiatan

Prototype: Wujud Rancangan Antarmuka Baru

Seluruh ide dan alur pengguna diwujudkan menjadi prototipe antarmuka. Proses ini menghasilkan wireframe (Gambar 10) yang menunjukkan struktur dan kerangka dasar dari setiap halaman.

Selanjutnya, wireframe tersebut dikembangkan menjadi mockup (Gambar 11) dengan desain visual high-fidelity, yang mencakup tata letak, warna, tipografi, dan elemen antarmuka baru.



Gambar 10. Wireframe SIGA

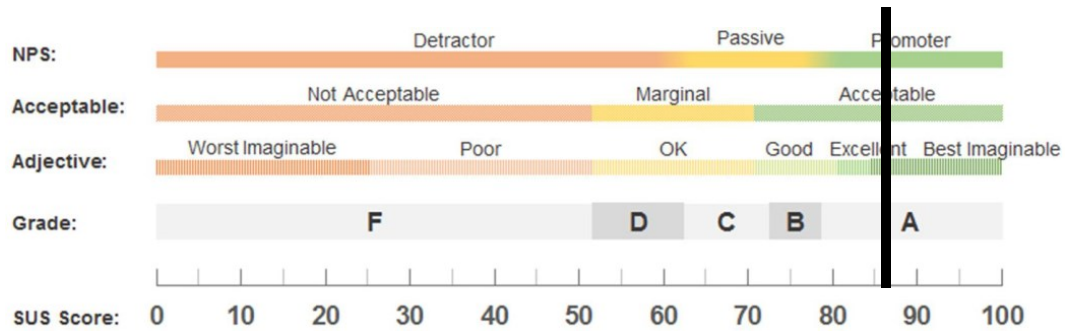


Gambar 11. Mockup SIGA

Test: Peningkatan Usability Desain Solusi

Tahap terakhir adalah pengujian usability (post-test) terhadap prototype desain baru. Pengujian ini dilakukan menggunakan kuesioner SUS yang sama dan melibatkan 23 responden. Hasil pengujian

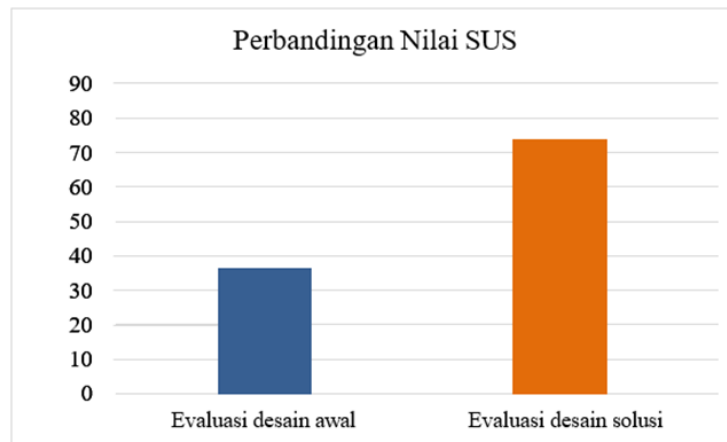
(Gambar 12) menunjukkan peningkatan yang sangat signifikan. Desain solusi yang baru memperoleh nilai rata-rata SUS sebesar 88,36. Skor ini berada jauh di atas ambang kelayakan (68) dan termasuk dalam kategori "Excellent" (Grade A). Hasil ini mengindikasikan bahwa desain baru dinilai lebih mudah digunakan, efisien, dan memberikan pengalaman pengguna yang jauh lebih positif dibandingkan dengan versi sebelumnya.



Gambar 12. Hasil pengujian SUS pada desain baru

DISKUSI

Hasil penelitian ini telah menunjukkan peningkatan usability yang sangat signifikan, seperti yang divisualisasikan pada perbandingan nilai SUS (Gambar 13).



Gambar. 13 Perbandingan nilai SUS

Evaluasi awal terhadap desain website SIGA menghasilkan skor rata-rata 41,84. Skor ini, menurut kerangka Hutabarat & Hidayat (2018), termasuk dalam kategori not acceptable (tidak dapat diterima) dengan grade F (POOR). Ini adalah bukti kuantitatif yang mengonfirmasi keluhan pengguna yang ditemukan pada tahap empathize. Sebaliknya, setelah melalui siklus perancangan ulang menggunakan metode Design Thinking, evaluasi terhadap desain solusi yang baru menghasilkan skor rata-rata 88,36. Peningkatan drastis ini mengangkat status usability sistem ke level acceptable (dapat diterima) dengan grade A (EXCELLENT).

Peningkatan skor yang signifikan ini dapat dijelaskan melalui beberapa faktor utama. Pertama, simplifikasi antarmuka, di mana desain baru dibuat lebih minimalis dan estetik, sehingga berhasil mengurangi beban kognitif pengguna. Kedua, navigasi yang intuitif; menu yang sebelumnya padat dan membingungkan diatur ulang agar lebih terstruktur dan mudah ditemukan. Ketiga, penambahan

fitur penting, khususnya fitur edit data, yang secara langsung menjawab salah satu pain point terbesar pengguna, mengurangi frustrasi, dan meningkatkan efisiensi kerja.

Perbaikan ini selaras dengan prinsip heuristik usability (Nielsen, 1994), karena desain baru memberikan kontrol yang lebih baik kepada pengguna, konsistensi yang lebih tinggi, serta kemudahan dalam mengatasi kesalahan. Hal ini juga mendukung teori cognitive load (Darejeh *et al.*, 2024), yang menyatakan bahwa pengurangan beban kognitif akan meningkatkan performa dan kepuasan pengguna.

Temuan ini juga konsisten dengan studi serupa di sektor publik. Penelitian oleh Wibowo & Pratama (2023) serta Munandar & Santoso (2025) juga melaporkan lonjakan skor SUS setelah menerapkan Design Thinking pada aplikasi pemerintah. Hal ini menegaskan efektivitas pendekatan Design Thinking dalam konteks e-government, bahkan pada sistem yang awalnya memiliki tingkat usability sangat rendah.

Secara akademis, penelitian ini berkontribusi pada literatur Human-Computer Interaction (HCI) dengan memperkuat konsep human-centered design (ISO 9241-210) melalui bukti empiris. Temuan ini juga mendukung validitas SUS sebagai instrumen yang sensitif untuk mengukur perbedaan kualitas desain (Bangor *et al.*, 2008) dan dapat dikaitkan dengan model kesuksesan sistem informasi DeLone & McLean (2003), khususnya pada dimensi system quality dan user satisfaction. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menyelesaikan masalah praktis di SIGA tetapi juga memperkaya literatur evaluasi sistem berbasis teori HCI.

KESIMPULAN

Penelitian ini mengonfirmasi bahwa meskipun Sistem Informasi Keluarga (SIGA) secara fungsional telah mengakomodasi kebutuhan kerja pegawai, aspek antarmuka dan pengalaman pengguna menjadi kendala utama. Hal ini dibuktikan secara kuantitatif melalui evaluasi usability awal yang menghasilkan skor System Usability Scale (SUS) sebesar 41,84 (Grade F), sehingga mengindikasikan tingkat kegunaan yang sangat rendah dan tidak dapat diterima.

Setelah dilakukan perancangan ulang menggunakan lima tahapan metode Design Thinking, desain solusi yang baru menunjukkan peningkatan drastis. Hasil pengujian usability akhir (post-test) pada prototipe baru menghasilkan skor rata-rata SUS sebesar 88,36 (Grade A), yang termasuk dalam kategori Excellent. Perbandingan antara grade F dan grade A ini membuktikan bahwa pendekatan yang berpusat pada pengguna berdampak sangat positif dalam memberikan pengalaman yang lebih baik bagi pengguna.

Secara akademis, penelitian ini berkontribusi pada literatur Human-Computer Interaction (HCI) dengan menunjukkan aplikasi efektif dari kombinasi Design Thinking dan SUS dalam konteks e-government. Temuan ini memperkuat relevansi model human-centered design (ISO 9241-210) dan sejalan dengan model kesuksesan sistem informasi DeLone & McLean pada dimensi system quality dan user satisfaction. Secara praktis, perbaikan desain SIGA berimplikasi penting bagi BKKBN untuk mempercepat pengelolaan data, meningkatkan akurasi pelaporan, dan mendukung pengambilan keputusan. Hasil ini dapat menjadi acuan bagi sistem informasi pemerintah lainnya untuk meningkatkan kualitas layanan publik digital.

REFERENSI

- Adnan, H., & Sekarwati, K. A. (2021). Perancangan arsitektur sistem informasi keluarga berbasis TOGAF ADM (studi kasus: Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional). *Syntax Idea*, 3(5), 1078–1093. <https://doi.org/10.46799/syntax-idea.v3i5.1118>
- Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana. (2022). Modul 11 sistem informasi keluarga. Pusat Pendidikan dan Pelatihan Kependudukan dan KB.

- Bangor, A., Kortum, P. T., & Miller, J. T. (2008). *An empirical evaluation of the system usability scale*. In *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 52(22), 1938–1942.
- Darejeh, A., Marcusa, N., Mohammadi, G., & Sweller, J. (2024). A Critical Analysis of Cognitive Load Measurement Methods for Evaluating the Usability of Different Types of Interfaces: Guidelines and Framework for Human-Computer Interaction. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2402.11820>
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 9–30. <https://doi.org/10.1080/07421222.2003.11045748>
- Dewangkara, I. G. A. A., Adiputra, I. K. R. S., & Putra, I. G. A. P. A. (2023). Perancangan Ulang UI/UX Website BUMDes Baturiti Menggunakan Metode SUS dan Design Thinking. *Jurnal Informatika Progres*, 15(1), 23-32. <https://doi.org/10.56708/progres.v15i1.347>
- Hutabarat, M., & Hidayat, T. (2018). Analisis dan Evaluasi Usability Website Shopee Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS) dan Webqual 4.0. *Jurnal TEKNOINFO*, 12(2), 52-57.
- International Organization for Standardization. (2010). Ergonomics of human–system interaction: Human-centred design for interactive systems (ISO 9241-210). <https://www.iso.org/standard/52075.html>
- Munandar, F., & Santoso, H. B. (2025). User Interface Improvement by Evaluating Usability and User Experience: Case Study of Indonesia’s Government Financial Management Information System. *The Indonesian Journal of Computer Science*, 14(1), <https://doi.org/10.33022/ijcs.v14i1.4630>
- Nielsen, J., & Molich, R. (1990). Heuristic evaluation of user interfaces. In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 249–256. <https://doi.org/10.1145/97243.97281>
- Prayogo, J. S., Kriswibowo, R., Alia, P. A., Febriana, R. W., & Setyawan, A. B. (2024). Perancangan ulang desain UI/UX website universitas dengan metode design thinking. *Journal of Information Systems Management and Digital Business*, 1(4), 407–416. <https://doi.org/10.59407/jismdb.v1i4.775>
- Waralalo, M. H. (2019). *Analisis user interface (UI) dan user experience (UX) pada AIS UIN Jakarta menggunakan metode heuristic evaluation dan WebUse dengan standar ISO 13407*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Wibowo, I. K. T., & Pratama, I. P. A. E. (2023). Evaluation and Redesign the Website Interface Using the Usability Scale System and Design Thinking Method (Case Study: Gianyar Regency Communication and Information Service). *J-Icon: Jurnal Komputer dan Informatika*, 11(2), 271–278. <https://doi.org/10.35508/jicon.v11i2.12654>
- Wijaya, J. H. (2023). E-government in Indonesia: policy review and implementation of Jokowi's government. *The Journalish: Social and Government*, 4(3), 302-309. <https://doi.org/10.55314/tsg.v4i3.563>
- Yulius, R., Nasrullah, M. F., Sari, D. K., & Alban, M. A. (2022). *Design Thinking: Konsep dan Aplikasinya*. Purbalingga: CV. Eureka Media Aksara.