

Redesign User Interface Aplikasi Identitas Kependudukan Digital Menggunakan Color Cognitive Load Theory

Aditya Ambatoding¹, Nugra Tasik Allo², Ferayanti Boas Gallaran³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Kristen Indonesia Toraja, Toraja, Sulawesi Selatan
ambatodingaditya6@gmail.com, nugra@ukitoraja.ac.id, Ferayanti@ukitoraja.ac.id

(Naskah masuk: dd mmm yyyy, direvisi: dd mmm yyyy, diterima: dd mmm yyyy)

Abstrak

Aplikasi Identitas Kependudukan Digital (IKD) merupakan salah satu inovasi Ditjen Dukcapil Kemendagri untuk mempermudah masyarakat dalam mengakses dokumen kependudukan secara digital. Namun, permasalahan antarmuka pengguna (UI) seperti pemilihan warna yang kurang tepat dan navigasi yang membingungkan menyebabkan pengalaman pengguna menjadi kurang optimal. Penelitian ini bertujuan untuk merancang ulang tampilan UI aplikasi IKD dengan pendekatan *Color Cognitive Load Theory* (CCLT), yang memperhatikan bagaimana warna memengaruhi persepsi, emosi, dan beban kognitif pengguna. Metode yang digunakan meliputi pengumpulan data melalui observasi, wawancara, studi pustaka, dan kuesioner, serta desain ulang menggunakan *Wireframe* dan *high-fidelity mockup* dengan bantuan perangkat lunak Figma. Evaluasi dilakukan menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS). Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan skor SUS setelah dilakukan *redesign*, yang berarti tampilan aplikasi menjadi lebih mudah dipahami, nyaman secara visual, dan lebih inklusif bagi pengguna dari berbagai latar belakang. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan desain UI aplikasi pelayanan publik berbasis pendekatan psikologi kognitif.

Kata kunci: User Interface, Identitas Kependudukan Digital, Color Cognitive Load Theory.

Redesigning the User Interface of the Digital Population Identity Application Using Color Cognitive Load Theory**Abstract**

Abstract

The Digital Identity Application (IKD) is an innovation by the Directorate General of Population and Civil Registration (Dukcapil) to facilitate public access to population documents digitally. However, issues related to user interface (UI), such as poor color choices and confusing navigation, have led to a suboptimal user experience. This study aims to redesign the IKD application's UI using the Color Cognitive Load Theory (CCLT), which focuses on how color affects users' perception, emotion, and cognitive load. The methodology includes data collection through observation, interviews, literature studies, and questionnaires, followed by a redesign process using Wireframes and high-fidelity mockups created with Figma. Evaluation was conducted using the System Usability Scale (SUS). The results show an improvement in SUS scores after the redesign, indicating that the new UI is more intuitive, visually comfortable, and inclusive for users of various backgrounds. This research contributes to the development of public service application interfaces based on cognitive psychology principles.

Keywords: User Interface, Digital Identity, Color Cognitive Load Theory.

I. PENDAHULUAN

Di Indonesia, transformasi ini diwujudkan dengan peluncuran Aplikasi Identitas Kependudukan Digital

(IKD) oleh Kementerian Dalam Negeri. Aplikasi ini bertujuan untuk mengkonversi dokumen fisik seperti Kartu Tanda Penduduk (KTP) dan Kartu Keluarga (KK) ke dalam bentuk digital, yang dapat diakses

kapan saja dan di mana saja melalui perangkat seluler. Identitas Kependudukan Digital menjadi langkah strategis pemerintah untuk mendukung program *smart city* dan efisiensi birokrasi berbasis teknologi.

Meskipun secara konsep aplikasi ini sangat revolusioner, pada tataran implementasi, berbagai kendala masih ditemukan, terutama dalam hal pengalaman pengguna (*user experience*) dan antarmuka pengguna (*user interface*). Rating Aplikasi Identitas Kependudukan Digital dalam play store hanya 2,9 dan sudah terdapat 62.407 ulasan dari pengguna, ada masalah saat menggunakan aplikasi, mencegah pengguna menggunakan aplikasi seperti yang mereka inginkan. Permasalahan pada antarmuka pengguna menjadi hambatan utama dalam adopsi teknologi digital pemerintah. Antarmuka aplikasi yang tidak ramah pengguna bukan hanya mengurangi kenyamanan, tetapi juga berdampak pada persepsi masyarakat terhadap kredibilitas dan keandalan sistem digital pemerintah. Sebagai titik kontak utama antara sistem dan pengguna, *user interface* seharusnya dirancang dengan mempertimbangkan aspek kognitif, emosional, dan psikologis pengguna. Salah satu elemen penting dalam desain antarmuka adalah pemilihan warna, yang tidak hanya berperan dalam aspek estetika, tetapi juga mempengaruhi cara pengguna memproses informasi secara visual.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Identitas Kependudukan Digital (IKD)

Aplikasi IKD (Identitas Kependudukan Digital) adalah aplikasi resmi dari Ditjen Dukcapil Kemendagri yang bertujuan untuk memudahkan masyarakat dalam mengakses dan menggunakan dokumen kependudukan secara digital. Aplikasi ini memungkinkan masyarakat untuk melihat KTP dan KK secara online melalui smartphone, serta memberikan akses ke berbagai pelayanan kependudukan.

B. Color Cognitive Load Theory

Color Cognitive Load Theory merupakan cabang dari kajian psikologi kognitif yang mempelajari bagaimana warna memengaruhi proses berpikir, persepsi visual, emosi, serta pengambilan keputusan

seseorang saat berinteraksi dengan antarmuka visual. Warna tidak hanya menjadi aspek estetika, tetapi juga elemen penting dalam membentuk pengalaman pengguna yang efektif dan efisien [11].

C. Warna

Warna merupakan salah satu elemen visual paling penting dalam desain yang tidak hanya berfungsi sebagai aspek estetika, tetapi juga sebagai media komunikasi yang mampu menyampaikan pesan dan memengaruhi psikologi pengguna. Dalam konteks desain antarmuka (UI/UX), penerapan teori warna berfungsi untuk memperkuat hierarki visual, meningkatkan keterbacaan, serta memudahkan navigasi.

D. Human Centered Design

Human Centered Design (HCD) adalah pendekatan dalam perancangan sistem atau produk yang berfokus pada kebutuhan, konteks, dan perilaku pengguna sebagai pusat dari proses desain. Pendekatan ini memastikan bahwa solusi yang dirancang benar-benar sesuai dengan harapan dan kenyamanan pengguna akhir.

E. User Interface (UI)

User Interface atau UI adalah sebuah tampilan visual meliputi bentuk, warna, dan tulisan yang didesain semenarik mungkin bagi pengguna. Fungsi dari *User Interface* (UI) yaitu untuk mempercantik tampilan website sehingga lebih menarik dan user friendly [2].

F. User Experience (UX)

User Experience (UX) merujuk pada pengalaman pengguna saat berinteraksi atau menggunakan sebuah aplikasi. Pengalaman pengguna ini dapat dilihat melalui sejauh mana pengguna dapat dengan mudah mencapai atau memenuhi keinginan mereka[2]. *User Experience* (UX) adalah aspek dari desain yang berfokus pada bagaimana pengguna merasakan, berinteraksi, dan menavigasi suatu aplikasi atau sistem.

G. Desain

Desain merupakan perencanaan dalam pembuatan sebuah objek, sistem, komponen atau struktur. Desain dikenakan pada bentuk sebuah rencana, dalam hal ini dapat berupa proposal, gambar, model, maupun deskripsi. Jadi dapat

diartikan, desain merupakan sebuah konsep tentang sesuatu

H. Aplikasi Mobile

Aplikasi Mobile merupakan aplikasi yang berjalan pada sistem operasi seperti iOS, Android, dan Windows Mobile dan membantu pengguna melakukan berbagai jenis aktivitas sehari-hari dengan mudah[3]. Aplikasi mobile berasal dari dua buah kata yaitu kata *application* dan kata *mobile*. *Application* yang memiliki arti penerapan, lamaran, penggunaan.

I. Wireframe

Wireframe merupakan cara desainer UI/UX membuat rancangan website maupun aplikasi pada level struktural. Lebih jelasnya, *Wireframe* akan merepresentasikan visual 22 antarmuka (*interface*) yang digunakan untuk mengkomunikasikan secara detail pada sebuah laman website. *Wireframe* sendiri dapat diartikan dengan sederhana sebagai kerangka gambar. Merancang sebuah *Wireframe* berarti merencanakan kerangka garis besar sebuah aplikasi atau website [4]. Komponen utama yang digunakan dalam *Wireframe* meliputi : Layout Utama, Navigasi, *Interface*, Informasi dan Fitur Tambahan.

J. Figma

Figma adalah aplikasi desain berbasis cloud dan alat prototyping untuk proyek digital. Figma adalah salah satu aplikasi yang digunakan oleh UI atau UX designer dalam membuat tampilan antarmuka untuk website ataupun mobile apps[5].

K. Populasi dan Sampel

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh masyarakat Tana Toraja yang telah download aplikasi Identitas Kependudukan Digital di Playstore yang berjumlah 8.406. Rumus Slovin digunakan untuk menentukan ukuran sampel jika jumlah populasi diketahui, tetapi variabilitas populasi tidak diketahui secara pasti.

$$n = \frac{N}{1 + N \cdot e^2}$$

n : Jumlah Sampel

N : Jumlah Populasi

e : Margin eror yang ditoleransi

L. System Usability Scale (SUS)

System Usability Scale (SUS), yaitu menggunakan kuesioner untuk menilai *usability*

suatu sistem berdasarkan tanggapan pengguna terhadap serangkaian pernyataan.

M. Maze Design

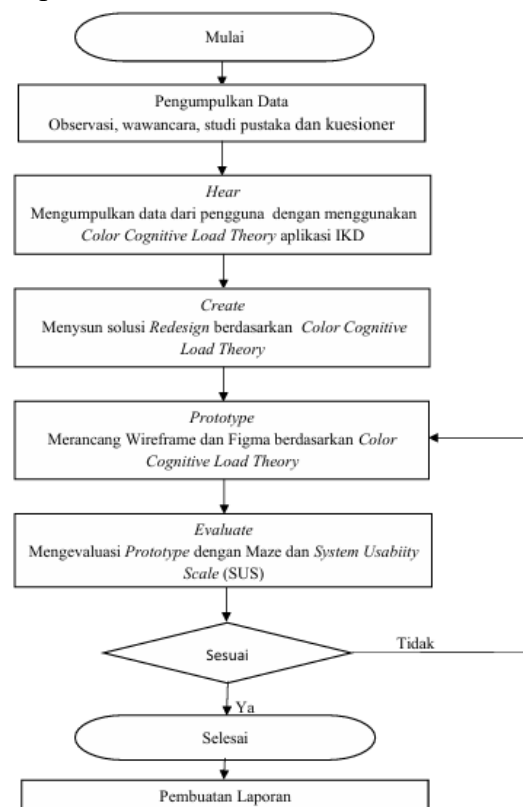
Maze design adalah sebuah platform *usability testing* berbasis remote yang memungkinkan desainer UI/UX untuk menguji prototype mereka dengan pengguna nyata dan mendapatkan insight berbasis data.

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Lokasi Penelitian

Waktu penelitian ini direncanakan dari bulan Januari 2025 sampai Agustus 2025. Tempat penelitian ini akan dilakukan di Kantor DUKCAPIL, yang beralamat di Jln. Sultan Hasanuddin No. 3 Makale, Tana Toraja, Sulawesi Selatan.

B. Tahapan Penelitian



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

1. Pengumpulan Data

Kegiatan ini dilakukan dengan metode dan prosedur untuk mendapatkan informasi apa saja yang harus dikerjakan pada saat perancangan desain *user interface*. Baik data dari hasil observasi, wawancara, studi pustaka dan kuesioner.

2. Hear

Mengumpulkan data dari pengguna aplikasi IKD terkait redesign UI Dan UX dengan menggunakan *Color Cognitive Load Theory*, bagaimana tanggapan mereka dan alasan mengapa mereka memerlukannya, serta dalam kondisi apa mereka akan menggunakan UI dan UX tersebut.

3. Create

Melakukan identifikasi tentang apa saja yang menjadi kebutuhan pengguna, agar *redesign user interface* dan *user experience* sesuai dengan ekspektasi pengguna sesuai *Color Cognitive Load Theory*. Redesign UI yang menarik dan estetik, dan UX yang mudah dipahami dan intuitif.

4. Prototype

Pada tahapan ini, peneliti melakukan *redesign user interface* dan *user experience* yang sesuai dengan kebutuhan pengguna yang telah diidentifikasi. Membuat *Wireframe* atau sketsa tampilan awal aplikasi untuk menentukan layout, navigasi, dan struktur halaman. *Redesign user interface* menggunakan Figma.

5. Evaluate

Pada tahap ini melakukan evaluasi terhadap desain yang telah dibuat. Teknik evaluasi rekomendasi desain dilakukan dengan menggunakan *tools Maze Design* dan kuesioner yang bermetodekan *System Usability Scale* (SUS)

6. Pembuatan Laporan

Setelah semua tahap selesai dilakukan maka yang terakhir yaitu peneliti menyimpulkan hasil dari penelitian dan menyusun laporan penelitian yang mencakup seluruh proses *redesign user interface* dan *user experience* aplikasi Identitas Kependudukan Digital.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Penentuan sampel

Dalam penelitian ini sampel yang digunakan dengan mengambil presentase batas toleransi kesalahan sebesar 15%. Dengan demikian penggunaan rumus Slovin :

$$n = \frac{8.406}{1 + 8.406 \times (0.15)^2}$$

$$n = \frac{8.406}{190,135}$$

$$n = 44,2$$

n : 44,2 Dibulatkan menjadi 44 sampel.

B. Observasi dan Wawancara

Berdasarkan hasil observasi terhadap ulasan pengguna di Google Play Store serta hasil wawancara, sebagian besar responden mengeluhkan tampilan warna aplikasi yang mencolok dan tidak konsisten antar halaman, sehingga membuat mereka cepat merasa lelah secara visual. Kombinasi warna latar belakang dan teks juga sering kali tidak mendukung keterbacaan, terutama bagi pengguna lanjut usia. Tata letak yang padat dan tombol yang terlalu kecil menyebabkan pengguna kesulitan menavigasi aplikasi.

C. Kuesioner

Sebelum Redesign ini dilakukan atas dasar penyebaran kuesioner melalui google form dengan menggunakan pernyataan dari metode SUS kepada pengguna aplikasi Identitas Kependudukan Digital (IKD). Daftar pernyataan dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Daftar Pernyataan Kuesioner

No	Pernyataan
1	Warna-warna pada aplikasi IKD membantu saya fokus pada elemen penting (misalnya tombol, peringatan).
2	Kombinasi warna latar belakang dan teks pada aplikasi mudah dibaca.
3	Warna yang digunakan memudahkan saya membedakan fitur atau bagian aplikasi.
4	Saya merasa tidak kewalahan dengan informasi yang ditampilkan karena warna membantu membedakannya.
5	Saya merasa antarmuka aplikasi mudah dipahami sejak pertama kali digunakan.
6	Saya lebih menyukai desain aplikasi yang menggunakan warna-warna terang dan kontras tinggi.

Hasil kuesioner yang diberikan kepada 44 responden menunjukkan bahwa rata-rata skor

usability hanya mencapai 44,77, yang berada dalam kategori “F” atau “*Not Acceptable*”. Mayoritas responden menyatakan bahwa warna yang digunakan tidak membantu mereka fokus, sulit dibaca, dan tidak membantu dalam membedakan fitur-fitur aplikasi.

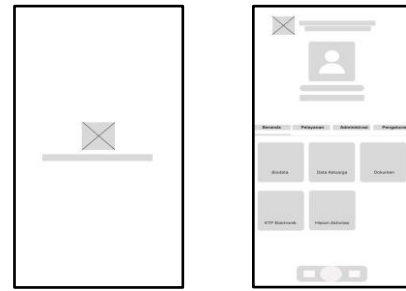
D. Hear

Dalam desain ulang aplikasi Identitas Kependudukan Digital (IKD), prinsip CCLT diterapkan dengan memilih warna-warna yang tidak hanya nyaman dilihat, tetapi juga memiliki fungsi khusus untuk meningkatkan keterbacaan, fokus, dan navigasi pengguna, terutama pengguna dari berbagai latar belakang usia dan pemahaman teknologi.

1. Biru Muda – Latar Belakang Halaman
2. Biru Tua – Tombol Utama dan Menu Aktif
3. Putih – Teks dan Latar Elemen Konten
4. Abu-Abu Muda – Pemisah dan Area Netral
5. Abu-Abu Tua – Label, Ikon Nonaktif, Teks Sekunder
6. Hijau – Tindakan Positif dan Konfirmasi
7. Merah – Peringatan dan Tindakan Berisiko
8. Kuning – Status Proses atau Menunggu
9. Ungu – Fitur Personal / Pengaturan Akun
10. Teal / Biru Kehijauan – Notifikasi Tambahan dan Tombol Sekunder Warna
11. Orange – Proses Selanjutnya / Navigasi Lanjut
12. Hitam – Teks Penting dan Kontras Maksimum

E. Wireframe Low-Fidelity

Peneliti membuat *low-fidelity mockup* dengan tujuan memperoleh pemahaman awal serta kerangka dasar tentang sebuah halaman sebelum memulai proses desain visualnya. Dibawah ini hasil *low-fidelity mockup* tersebut, yang mencakup struktur kerangka tampilan sistem



(A)

(B)

Gambar 4.1 Wireframe (A) Login, Wireframe (B) Beranda

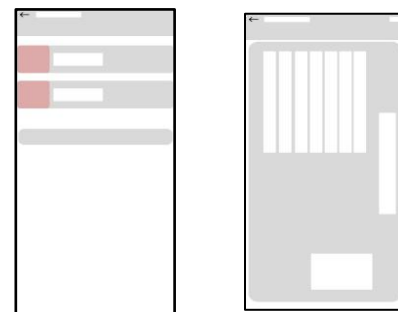


(A)

(B)

(C)

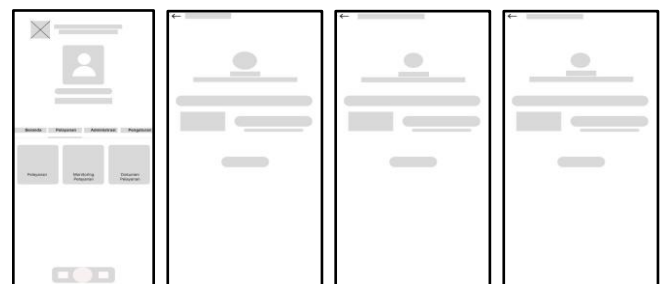
Gambar 4.2 Wireframe (A) Biodata, Wireframe (B) Data Keluarga, Wireframe (C) Dokumenku



(A)

(B)

Gambar 4.3 Wireframe (A) KTP Elektronik, Wireframe (B) Histori Aktivitas

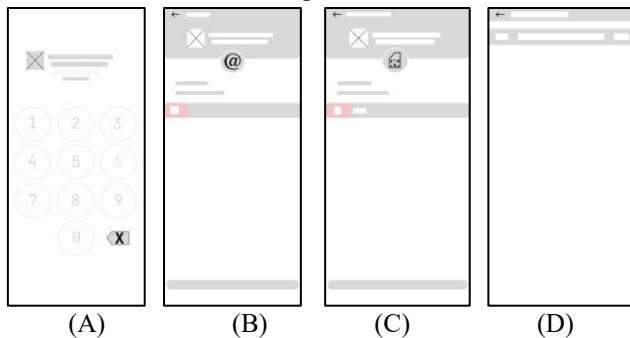


Gambar 4.4 Pelayanan

Pada gambar 4.4 dapat dilihat rancangan *low-fidelity* untuk fitur “Pelayanan” didalamnya terdapat 3 halaman yakni Pelayanan, Monitoring Pelayanan dan Dokumen Pelayanan.



Gambar 4.5 Wireframe (A) Administrasi, Wireframe (B) Pengaturan



Gambar 4.6 Wireframe (A) Ubah PIN, (B) Ubah Email, (C) Ubah Nomor Telepon, (D) Logind Dengan Biometrik

F. High Fidelity Mockup

1. Login

Halaman *login* aplikasi *Identitas Kependudukan Digital* dengan Penggunaan warna biru muda sebagai latar belakang membantu menciptakan suasana tenang dan professional, serta Desain yang minimalis tanpa elemen visual yang berlebihan membuat pengguna tidak terdistraksi, dan dapat fokus pada inti aplikasi sejak awal.



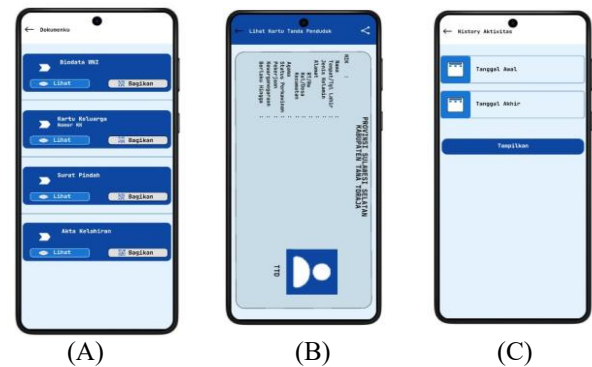
Gambar 4.7 high fidelity login

2. Beranda

Tampilan Beranda sudah mendukung pengalaman pengguna yang efisien, ramah visual, dan minim beban kognitif berlebih, sesuai dengan prinsip-prinsip *Color Cognitive Load*.



Gambar 4.8 High fidelity (A) Beranda, High fidelity (B) Biodata, High fidelity (C) Data keluarga



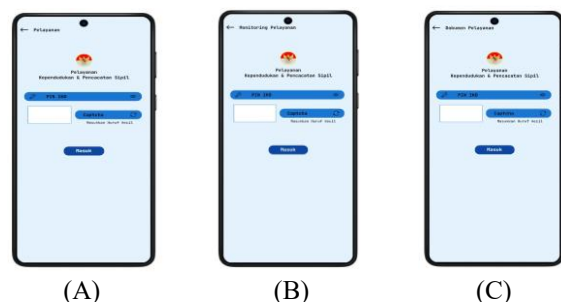
Gambar 4.9 High fidelity (A) Dokumen, High fidelity (B) KTP, High fidelity (C) History Aktivitas

3. Pelayanan

Tampilan halaman pelayanan mendukung prinsip CCLT dengan memprioritaskan keterbacaan, kesederhanaan, dan keteraturan informasi, yang secara positif meningkatkan efisiensi dan kenyamanan kognitif pengguna.



Gambar 4.10 High fidelity Pelayanan



Gambar 4.11 High fidelity (A) Pelayanan, High fidelity (B) Monitoring Pelayanan, High fidelity (C) Dokumen Pelayanan

4. Administrasi

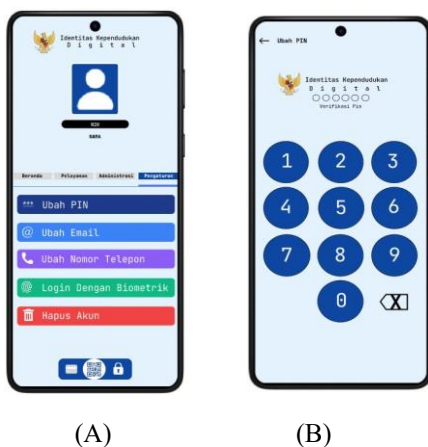
Tampilan halaman Administrasi menunjukkan informasi penting seperti instansi pelayanan, alamat, kontak, dan wilayah administratif dengan struktur yang rapi dan hierarki visual yang jelas. halaman ini mencerminkan prinsip-prinsip CCLT yang positif: tampilan bersih, informatif, dan ramah kognitif, yang mendukung pengguna dalam memahami informasi administratif secara cepat dan efisien.



Gambar 4.12 *High fidelity* Administrasi

5. Pengaturan

Halaman Pengaturan menampilkan berbagai opsi pengelolaan akun seperti Ubah PIN, Ubah Email, Ubah Nomor Telepon, Login dengan Biometrik, hingga Hapus Akun dalam bentuk tombol berwarna berbeda. Secara keseluruhan, desain halaman ini mendukung efektivitas kognitif pengguna dengan warna yang komunikatif, struktur informasi yang jelas, serta navigasi yang intuitif sesuai dengan prinsip utama *Color Cognitive Load Theory*.



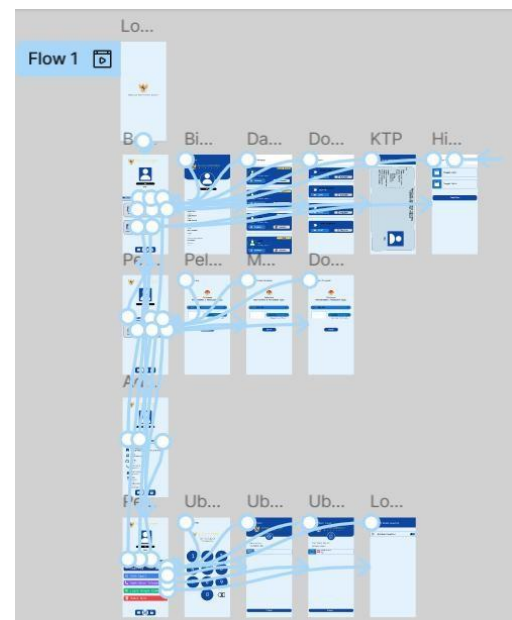
Gambar 4.13 *High fidelity* (A) Pengaturan, *High fidelity* (B) Ubah PIN



Gambar 4.14 *High fidelity* (A) Ubah Email, *High fidelity* (B) Ubah Nomor Telepon, *High fidelity* (C) Login Dengan Biometrik

G. prototype

Pembuatan *prototype* aplikasi Identitas Kependudukan Digital (IKD) bertujuan untuk memvisualisasikan alur penggunaan aplikasi secara menyeluruh dan sistematis. *Prototype* ini dirancang agar dapat menggambarkan bagaimana pengguna berinteraksi dengan berbagai fitur utama, mulai dari halaman pembuka, login, hingga ke fitur-fitur seperti biodata, data keluarga, dokumen, KTP elektronik, riwayat aktivitas, serta pengaturan akun.



Gambar 4.15 *Prototype* Identitas Kependudukan Digital

H. Evaluate

Pada tahap evaluasi, penelitian ini menggunakan metode *usability testing* dengan bantuan tools *Maze Design* untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna. Pengujian ini melibatkan responden yang diminta untuk menyelesaikan beberapa

skenario tugas selama proses uji coba desain aplikasi.

Tabel 4.2 Daftar Skenario Pengujian *Usability Testing user*

No	Skenario User
T1	Membuka Beranda
T2	Mengakses Biodata
T3	Melihat Tampilan Data Keluarga
T4	Membuka menu Pelayanan
T5	Membuka menu Administrasi
T6	Membuka menu Pengaturan
T7	Mengakses Ubah PIN

Setelah melakukan pengujian menggunakan aplikasi *Maze Design* dengan melibatkan 25 responden untuk *user/pengguna*, maka diperoleh hasil dari setiap skenario yang dapat dilihat dengan beberapa ketentuan sebagai berikut :

1. *Direct Success* : responden menyelesaikan skenario menggunakan jalur yang sudah ditentukan atau diharapkan.
2. *Indirect Success* : responden menyelesaikan skenario menggunakan jalur yang tidak ditentukan atau diharapkan.
3. *Missclick Rate* : jumlah rata-rata dari *missclick* dalam *screen*
4. *Average Duration* : waktu rata-rata yang dihabiskan oleh responden dalam menyelesaikan skenario.

Tabel 4.3. Hasil Talks Skenario User

No	Nama block	Direct Success Rate	Indirect Success Rate	Missclick Rate	Average Duration	Mission usability score
T1	Membuka Beranda	100%	0.0%	0.0%	14.0s	96
T2	Mengakses Biodata	100%	0.0%	7.4%	1.7s	98
T3	Melihat Tampilan Data Keluarga	100%	0.0%	0.0%	1.9s	100
T4	Membuka menu Pelayanan	100%	0.0%	21.9%	1.8s	90
T5	Membuka menu Administrasi	100%	0.0%	34.2%	1.8s	78
T6	Membuka menu Pengaturan	100%	0.0%	10.7%	1.6s	94
T7	Mengakses Ubah PIN	100%	0.0%	0.0%	1.4s	100
Maze Usability Score (rata-rata nilai)						94

Berdasarkan dari hasil perhitungan pada *Usability Testing* dengan bantuan *Tools Maze Design* mendapatkan nilai skor rata-rata 94 yang berarti

dimana pada ketentuan nilai tersebut masuk dalam kategori tingkatan tinggi dengan spesifikasi desain *User Interface* aplikasi Identitas Kependudukan Digital dapat dengan mudah dan sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

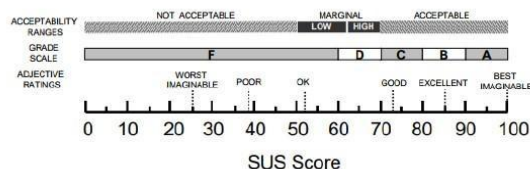
I. *System Usability Scale (SUS)*

Tabel 4.5 Skor Hitung SUS Sesudah Redesign

No	Skor Hasil Hitung					
	P1	P2	P3	P4	P5	P6
R1	5	3	4	3	5	2
R2	5	5	4	5	5	4
R3	5	5	5	5	5	5
R4	5	5	5	5	5	5
R5	5	3	5	5	3	5
R6	5	5	5	3	5	5
R7	5	5	5	5	5	3
R8	5	5	5	5	5	5
R9	5	5	5	5	5	5
R10	4	5	5	5	5	5
R11	5	5	5	5	5	5
R12	5	5	5	5	5	4
R13	5	5	5	5	5	5
R14	5	5	5	5	5	4
R15	5	5	5	5	5	5
R16	5	5	5	5	5	5
R17	5	5	5	5	5	5
R18	5	4	5	4	4	5
R19	5	5	5	5	5	5
R20	5	5	5	5	5	5
R21	5	5	5	5	5	5
R22	5	5	5	5	5	5
R23	5	5	5	5	5	5
R24	5	5	5	5	5	5
R25	5	5	5	5	5	5
R26	5	5	5	5	5	5
R27	5	5	5	5	5	5
R28	5	5	5	5	5	5
R29	5	5	5	5	5	5
R30	5	5	5	5	5	5
R31	5	5	5	5	5	5
R32	5	5	5	3	4	4
R33	5	5	5	5	5	5
R34	5	5	5	5	5	5

R35	5	3	3	5	5	5
R36	5	5	5	3	3	5
R37	5	5	5	5	5	5
R38	5	5	5	5	5	5
R39	5	5	5	5	5	5
R40	5	4	4	3	4	2
R41	5	5	5	5	5	5
R42	5	5	5	5	5	5
R43	5	5	5	5	5	5
R44	5	5	4	5	5	5
Jumlah	219	212	214	209	213	208
Nilai SUS	547,5	530	535	522,5	532,5	520
Total	3187,5					
Rata-rata	72,44					

Berdasarkan hasil rekapitulasi setelah *redesign*, maka diperoleh hasil sebesar 72,44 untuk rata – rata pada skor *System Usability Scale* (SUS). Dari hasil penilaian yang diberikan responden terhadap aplikasi Identitas Kependudukan Digital (IKD) berada ditingkat *grade C*. Berdasarkan kategori sifat (*Adjective Ratings*) masuk pada kategori **Good**, serta tingkat penerimaannya (*Acceptability Ranges*) masuk dalam ketegori **Acceptable**. Maka dapat disimpulkan bahwa antarmuka aplikasi IKD hasil *redesign* secara umum dapat diterima oleh pengguna, dengan tingkat kegunaan yang cukup baik dan layak digunakan. Desain antarmuka yang baru dinilai berhasil memperbaiki pengalaman pengguna secara signifikan.



Gambar 4.1 Skala Penilaian Akhir SUS

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan observasi, wawancara, kuesioner, dan evaluasi usability testing, antarmuka awal aplikasi Identitas Kependudukan Digital (IKD) memiliki kelemahan pada aspek visual dan

penggunaan warna yang meningkatkan beban kognitif pengguna, dengan skor *System Usability Scale* (SUS) awal 44,77 (kategori *Not Acceptable*). Setelah *redesign* menggunakan *Color Cognitive Load Theory* (CCLT), kualitas antarmuka membaik lewat peningkatan kontras, konsistensi warna, dan pemilihan warna berdasarkan fungsi, sehingga skor SUS meningkat menjadi 72,44 (kategori *Acceptable*) dan *maze usability score* mencapai 81 (kategori Tinggi). Hasil ini membuktikan bahwa penerapan CCLT efektif dalam menciptakan desain antarmuka yang lebih ramah dan sesuai kebutuhan pengguna IKD.

B. Saran

1. Pemerintah perlu mengutamakan aspek usability dan aksesibilitas dalam pengembangan aplikasi layanan publik seperti IKD, dengan mengacu pada teori kognitif seperti *Color Cognitive Load Theory* agar antarmuka lebih ramah pengguna.
2. Peneliti selanjutnya disarankan untuk membandingkan *Color Cognitive Load Theory* dengan teori kognitif lain agar dapat ditemukan pendekatan yang paling efektif dalam desain antarmuka.

REFERENSI

- [1] M. C. Wibowo, H. D. Purnomo, K. D. Hartomo, dan I. Sembiring, "Aesthetic Photography Analysis on Instagram: A Visual Study of Social Media using ATLAS.ti".
- [2] D. S. Mubiarto, R. R. Isnanto, dan I. P. Windasari, "Perancangan User Interface dan User Experience (UI/UX) pada Aplikasi 'BCA Mobile' Menggunakan Metode User Centered Design (UCD)," vol. 1, no. 4, 2023.
- [3] M. I. Fakhmi, N. Huda, dan F. Syakti, "Penerapan Ui/Ux Dengan User Centered Design Pada Aplikasi Android Penjualan Pada Toko Nataz Collection," vol. 06, no. 03, 2023.
- [4] M. F. Santoso, "Implementasi Konsep dan Teknik UI/UX Dalam Rancang Bangun Layout Web dengan Figma," vol. 4, no. 2, 2022.
- [5] Rully Pramudita, Rita Wahyuni Arifin, Ari Nurul Alfian, Nadya Safitri, dan Shilka Dina Anwariya, "Penggunaan Aplikasi Figma Dalam Membangun Ui/Ux Yang Interaktif Pada Program Studi Teknik Informatika Stmik Tasikmalaya," J. Buana Pengabd., vol. 3, no. 1, hlm. 149–154, Jul2021, doi:10.36805/jurnalbuanapengabdian.v3i1.1542.