

Perancangan Desain *Interface Chatbot* untuk Mempercepat Pelayanan Didisdukcapil Salatiga

Designing Chatbot Interface to Accelerate Services at Disdukcapil Salatiga

¹Laela Sheviana*, ²Ariya Dwika Cahyono

^{1,2}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Satya Wacana

^{1,2}Jl. Dr. O. Notohamidjojo NO.1 –10, Blotongan, Kec. Sidorejo, Kota Salatiga

*e-mail : 682021023@student.uksw.edu, ariyadc@uksw.edu

(received: 22 July 2025, revised: 19 August 2025, accepted: 20 August 2025)

Abstrak

Pelayanan dokumen kependudukan seperti KTP dan KK yang hilang atau rusak masih menjadi tantangan bagi masyarakat karena prosedur pengurusan yang rumit, waktu layanan yang lama, dan minimnya informasi. Penelitian ini bertujuan merancang antarmuka chatbot untuk mempermudah pengurusan dokumen dengan pendekatan Design Thinking yang berfokus pada kebutuhan pengguna. Design Thinking mencakup lima tahapan: *Empathize* (menggali masalah pengguna), *Define* (merumuskan inti masalah), *Ideate* (menghasilkan ide solusi), *Prototype* (membuat rancangan awal), dan *Test* (menguji solusi). Uji coba dilakukan terhadap 37 responden untuk mengevaluasi kualitas prototype. Hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata skor pernyataan berada pada kisaran 3–4, yang menandakan tanggapan positif terhadap desain. Seluruh item dinyatakan valid dengan nilai *r*-hitung > 0,3 dan nilai tertinggi 0,864, sedangkan uji reliabilitas menghasilkan Cronbach's Alpha 0,863, yang menunjukkan konsistensi internal sangat baik. Secara keseluruhan, chatbot ini dinilai efektif, mudah digunakan, dan berpotensi mendukung transformasi digital di Disdukcapil. Uji coba juga menunjukkan potensi peningkatan kepuasan pengguna hingga 85% serta efisiensi waktu pencarian informasi sebesar 60% dibanding metode konvensional. Hasil penelitian ini diusulkan sebagai alternatif solusi digital untuk mempercepat layanan, mengurangi antrean, dan meningkatkan transparansi serta kepuasan masyarakat.

Kata kunci: chatbot, pelayanan publik, design thinking, KTP, KK, administrasi kependudukan

Abstract

Managing population documents such as lost or damaged ID cards (KTP) and Family Cards (KK) remains a challenge for the public due to complex procedures, lengthy processing times, and limited access to information. This study aims to design a chatbot interface to simplify the document management process using a Design Thinking approach focused on user needs. Design Thinking consists of five stages: *Empathize* (identifying user problems), *Define* (formulating the core issues), *Ideate* (generating solution ideas), *Prototype* (creating initial designs), and *Test* (evaluating the solution). The prototype was tested on 37 respondents to assess its quality. The analysis results show that the average score for all statements ranged between 3 and 4, indicating positive feedback on the design. All items were validated with an *r*-count value > 0.3, with the highest value being 0.864, while the reliability test produced a Cronbach's Alpha of 0.863, demonstrating excellent internal consistency. Overall, the chatbot was considered effective, user-friendly, and capable of supporting digital transformation at the Civil Registry Office (Disdukcapil). The trial also indicated a potential increase in user satisfaction of up to 85% and a 60% improvement in information retrieval efficiency compared to conventional methods. These findings suggest the proposed solution as a viable digital alternative to accelerate services, reduce queues, and enhance transparency and public satisfaction.

Keywords: chatbot, public service, design thinking, ID Card, family card, civil administration

1 Pendahuluan

Pelayanan administrasi kependudukan merupakan aspek penting dalam kehidupan bernegara, mengingat betapa krusialnya dokumen kependudukan bagi masyarakat. Dokumen seperti Kartu Keluarga (KK) dan Kartu Tanda Penduduk (KTP) biasanya diperoleh melalui Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil (Disdukcapil), yang memiliki tanggung jawab penuh dalam pengelolaan data kependudukan. Disdukcapil sendiri memiliki tugas untuk melaksanakan urusan pemerintahan di bidang administrasi kependudukan, termasuk pelayanan penerbitan dokumen kependudukan, perekaman dan pembaruan data penduduk, serta pengelolaan Sistem Informasi Administrasi Kependudukan (SIAK)[1].

Pemerintah sendiri mewajibkan seluruh warga negara untuk melakukan pencatatan kependudukan guna memastikan bahwa data yang dimiliki bersifat teratur, akurat, dan terintegrasi secara nasional. Ketentuan ini telah diatur dalam Undang-Undang Republik Indonesia No. 24 Tahun 2023, yang menjadi landasan hukum dalam penyelenggaraan administrasi kependudukan. Kebijakan tersebut dirancang untuk memperkuat sistem manajemen data penduduk serta meningkatkan kualitas layanan publik [2]. Dalam implementasinya, digitalisasi sistem kependudukan menjadi salah satu langkah strategis yang diambil pemerintah untuk mempercepat proses administrasi, meminimalkan kesalahan, serta memberikan kemudahan akses bagi masyarakat dalam mengurus dokumen secara efisien dan transparan. Namun, dalam pelaksanaannya, Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil (Disdukcapil) masih menghadapi berbagai tantangan, khususnya dalam hal efisiensi pelayanan [3].

Salah satu permasalahan yang kerap terjadi adalah banyaknya pemohon yang datang langsung ke kantor Disdukcapil hanya untuk menanyakan informasi dasar, seperti syarat dokumen yang diperlukan, alur proses pengurusan, dan waktu layanan. Hal ini sering menyebabkan antrian yang tidak perlu dan memperlambat layanan utama. Sebelumnya, Disdukcapil telah mencoba memberikan layanan konsultasi melalui aplikasi WhatsApp. Meskipun solusi ini memudahkan akses komunikasi, proses tersebut masih bergantung pada kehadiran petugas untuk membalas pesan satu per satu secara manual. Hal ini menyebabkan keterbatasan dalam waktu pelayanan dan berpotensi menimbulkan keterlambatan dalam memberikan informasi kepada masyarakat.

Sebagai solusi untuk meningkatkan efisiensi layanan maka dirancangnya desain website dengan menggunakan metode design thinking. Metode design thinking ini telah terbukti dapat mengatasi permasalahan berdasarkan perspektif pengguna. Pada perancangannya, website ini akan disediakan mesin interaksi berupa chatbot yang berfungsi sebagai sarana komunikasi antara masyarakat dengan Disdukcapil yang dapat diakses melalui berbagai jenis perangkat. Dengan dirancangnya chatbot ini, seluruh informasi dapat diakses dengan cepat, tepat, dan mudah serta mengurangi potensi kesalahan dari operator dalam memberikan jawaban.

Beberapa studi sebelumnya telah membuktikan bahwa metode *Design Thinking* efektif digunakan dalam merancang sistem layanan publik yang berorientasi pada kebutuhan pengguna. Penelitian oleh Rudiputra dan Sutanto [4] menunjukkan bahwa penerapan lima tahapan *Design Thinking* dalam pengembangan chatbot WhatsApp di RS Roemani Muhammadiyah Semarang mampu meningkatkan efisiensi pelayanan, memberikan informasi yang cepat, akurat, serta tersedia 24 jam tanpa perlu keterlibatan langsung dari petugas. Studi serupa dilakukan oleh Setyono dan Wibisono [5], yang mengembangkan chatbot pelayanan di tingkat kecamatan menggunakan framework Rasa. Hasilnya menunjukkan adanya peningkatan kecepatan respon dan efektivitas dalam menjawab pertanyaan masyarakat terkait administrasi publik. Kedua penelitian tersebut mengindikasikan bahwa pendekatan *Design Thinking* mampu menghasilkan solusi digital yang responsif, tepat sasaran, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna, sehingga relevan untuk diterapkan dalam perancangan chatbot layanan Disdukcapil.

Tujuan penelitian ini adalah merancang sekaligus mengevaluasi antarmuka chatbot yang berfungsi mempermudah proses pengurusan dokumen kependudukan, seperti KTP dan KK, dengan menerapkan pendekatan *Design Thinking* yang berpusat pada kebutuhan pengguna. Melalui keterlibatan langsung pengguna dalam pengumpulan data dan pengujian, penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan desain yang tidak hanya fungsional, tetapi juga intuitif, praktis, dan sesuai dengan pengalaman serta harapan masyarakat.

Kontribusi utama penelitian ini adalah menghadirkan alternatif solusi digital untuk mendukung transformasi layanan Disdukcapil Kota Salatiga menuju sistem yang lebih efisien, transparan, dan

responsif. Penerapan chatbot yang dirancang diharapkan mampu memangkas waktu pencarian informasi, mempercepat pengurusan dokumen, serta meningkatkan tingkat kepuasan masyarakat. Lebih jauh, temuan penelitian ini dapat dijadikan rujukan strategis dalam pengembangan inovasi pelayanan publik berbasis teknologi digital pada instansi pemerintah lainnya, sehingga memberikan dampak positif terhadap modernisasi layanan administrasi kependudukan.

2 Tinjauan Literatur

Beberapa studi sebelumnya menunjukkan persamaan dalam hal penggunaan metode *Design Thinking* sebagai pendekatan utama dalam merancang layanan publik digital berbasis chatbot. Baik studi oleh Nailussa'ada et al. [6], Efendi et al. [7], maupun Setyono dan Wibisono[5] sama-sama memulai proses perancangan dari tahapan *Empathize*, yakni menggali kebutuhan dan masalah nyata yang dihadapi pengguna layanan publik. Ketiganya juga menekankan pentingnya *prototyping* dan *testing* sebagai bagian dari siklus iteratif untuk menghasilkan sistem yang ramah pengguna dan sesuai konteks lokal. Namun, terdapat perbedaan dari sisi implementasi teknologi dan pendekatan pengukuran keberhasilan.

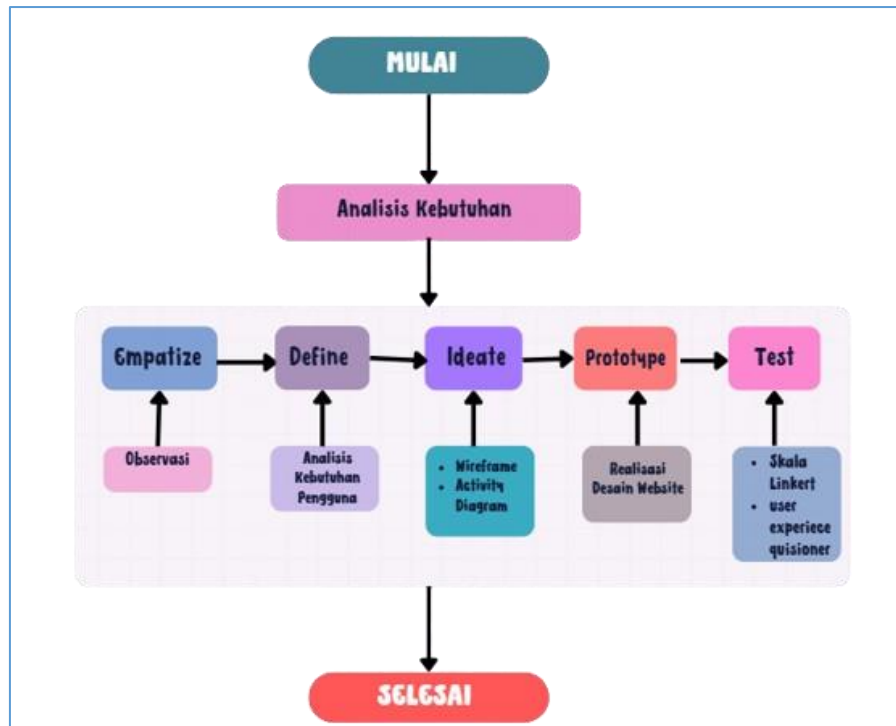
Nailussa'ada et al.[6] menggunakan platform Dialogflow yang terintegrasi ke Telegram dan aplikasi mobile, dan fokus pada chatbot untuk layanan di kelurahan, dengan pengujian berdasarkan kecepatan dan akurasi sistem. Sebaliknya, Efendi et al.[7] lebih fokus pada desain antarmuka aplikasi aduan masyarakat dan melakukan evaluasi berbasis metode *System Usability Scale* (SUS), yang menghasilkan nilai usability tinggi. Sementara itu, Setyono dan Wibisono [5] lebih menekankan pada aspek manajemen konten chatbot secara lokal dengan menggunakan framework Rasa, menunjukkan pendekatan desentralistik dalam pengelolaan data layanan.

Dari segi kontribusi, semua studi menyatakan bahwa *Design Thinking* tidak hanya mampu menghasilkan solusi berbasis teknologi, tetapi juga memastikan bahwa teknologi tersebut relevan dengan kebutuhan pengguna dan kondisi di lapangan. Implikasi dari perbandingan ini mengarah pada pentingnya mengembangkan sistem chatbot yang tidak hanya akurat dan cepat, tetapi juga fleksibel, dapat diperbarui secara lokal, serta memiliki antarmuka yang mudah digunakan oleh masyarakat umum. Oleh karena itu, pendekatan ini sangat cocok untuk diterapkan dalam perancangan layanan chatbot Disdukcapil, yang membutuhkan efisiensi, ketepatan informasi, dan kemudahan akses bagi masyarakat.

Berdasarkan hasil perbandingan terhadap ketiga studi, dapat disimpulkan bahwa metode *Design Thinking* merupakan pendekatan yang efektif dalam perancangan chatbot layanan publik, karena mampu mengakomodasi kebutuhan pengguna secara langsung melalui proses empati, perumusan masalah, dan pengujian berulang. Meskipun terdapat perbedaan pada aspek implementasi teknologi seperti platform yang digunakan, pendekatan evaluasi, dan skema pengelolaan data namun ketiganya menunjukkan hasil yang sama-sama positif terhadap peningkatan kualitas pelayanan publik digital. Hal ini menegaskan bahwa pendekatan *Design Thinking* bukan hanya relevan, tetapi juga strategis dalam pengembangan sistem layanan publik berbasis chatbot. Dengan proses yang berfokus pada pemahaman kebutuhan pengguna dan pengujian berulang, pendekatan ini mampu menghasilkan solusi yang tidak hanya fungsional secara teknis, tetapi juga adaptif terhadap kondisi nyata di lapangan. Oleh karena itu, *Design Thinking* sangat layak dijadikan landasan utama dalam merancang layanan chatbot di lingkungan Disdukcapil atau instansi pemerintahan lainnya yang ingin menghadirkan pelayanan yang cepat, tepat, dan mudah diakses oleh masyarakat

3 Metode Penelitian

Metode yang digunakan untuk menemukan solusi dari permasalahan yang terjadi adalah dengan menggunakan metode *Design Thinking*. Metode ini berfokus kepada pengguna, sehingga desain interface yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan masyarakat [8]. Berikut Langkah Langkah penelitian terdapat pada Gambar 1:



Gambar 1 Langkah penelitian

Analisis kebutuhan merupakan proses untuk menghasilkan kebutuhan pada penelitian ini. Pada tahap ini designer mencoba untuk memahami tujuan dari sistem yang akan didesign kemudian hasil dari tahap ini akan menjadi acuan untuk tahap selanjutnya. Setelah itu designer melakukan tahapan dari design thinking yang terdiri dari 5 tahap.

1. **Empathize**

Tahap *Empathize* merupakan tahap awal dari metode Design Thinking pada tahap ini Designer akan memahami kebutuhan pengguna. Dalam penelitian ini, Designer melakukan observasi langsung terhadap pelayanan yang ada di Disdukcapil dan melihat tantangan serta hambatan apa saja yang dialami baik masyarakat maupun petugas [9].

2. **Define**

Kedua yaitu tahap *define*, setelah mengumpulkan informasi yang dibutuhkan pada tahap ini Designer akan melakukan analisis kebutuhan pengguna yang menjadi fokus utama. Dengan tahap *empathize* dan *define* designer dapat memahami secara mendalam terkait dengan permasalahan pengguna dan fokus untuk mencari solusi dari permasalahan yang ada.

3. **Ideate**

Ketiga yaitu *Ideate* tahap ini merupakan tahap di mana designer menghasilkan ide untuk mengatasi permasalahan pengguna. Tahap ini juga menjadi acuan *designer* dalam merancang desain user interface yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pada tahap ini designer membuat *wireframe* atau kerangka tampilan awal antarmuka Chatbot. Selain *Wireframe* designer juga membuat activity diagram yang menunjukkan bagaimana pengguna berinteraksi dengan chatbot.

4. **Prototyping**

Ke empat merupakan tahap *prototyping* pada tahap designer akan merealisasikan ide-ide dalam sebuah desain *interface*. Tujuan dari tahap ini agar pengguna dapat melihat bagaimana gambaran desain *interface* yang nantinya akan menjadi solusi dari permasalahan yang ada [10].

5. **Test**

Kelima adalah Test. Ditahap ini peneliti menguji *prototyping* yang didesain sebelumnya dengan menyebarkan kuisisioner yang bertujuan untuk mengetahui kekurangan atau usulan *prototype* yang telah di desain ditahap sebelumnya. Setelah itu *designer* melakukan perhitungan dengan menggunakan skala linkert untuk mengukur tingkat kegunaan dari

<http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>

chatbot berdasarkan persepsi pengguna. pengujian dilakukan dengan melibatkan 37 responden untuk mencapai hasil yang maksimal. Pada proses pengujian responden akan diberikan link kuisioner yang berisi pertanyaan dan link prototype. Kemudian responden diminta untuk mengisi kuisioner setelah melihat prototype dengan tujuan menilai hasil rancangan desain apakah chatbot yang telah dirancang sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

4 Hasil dan Pembahasan

Pengembangan desain antarmuka chatbot untuk pelayanan pengelolaan dokumen KTP dan KK yang hilang atau rusak bertujuan untuk memberikan pelayanan publik yang lebih efisien dan mudah diakses. Proses manual yang selama ini dilakukan seringkali menimbulkan kendala, seperti antrian panjang, keterbatasan waktu pelayanan, serta kurangnya pemahaman masyarakat terhadap prosedur yang berlaku. Oleh karena itu, diperlukan solusi berbasis teknologi yang mampu menjawab kebutuhan tersebut.

Metode *Design Thinking* dipilih dalam proses perancangan karena menawarkan pendekatan yang berorientasi pada pengguna. Metode ini terdiri dari lima tahap, yaitu *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test* [11]. Setiap tahap memiliki peran penting dalam memastikan bahwa desain yang dihasilkan tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga relevan dan bermanfaat bagi pengguna. Bagian ini menyajikan hasil yang diperoleh dari masing-masing tahapan tersebut, serta membahas bagaimana pendekatan *design thinking* berkontribusi dalam membentuk desain chatbot yang informatif, responsif, dan mudah digunakan dalam konteks pelayanan administrasi kependudukan.

1. *Empathize*

Pada tahap *Empathize*, peneliti berupaya memahami secara mendalam pengalaman dan permasalahan yang dialami masyarakat dalam mengurus dokumen administrasi kependudukan, khususnya KTP dan KK yang hilang [12]. Langkah ini dilakukan melalui observasi langsung dan wawancara dengan masyarakat untuk mendapatkan gambaran nyata mengenai kendala yang dihadapi dalam proses administrasi tersebut.

Berdasarkan hasil pengumpulan data, diketahui bahwa masyarakat umumnya belum mengetahui secara pasti langkah-langkah yang harus ditempuh untuk mengurus dokumen yang hilang, termasuk persyaratan yang dibutuhkan serta prosedur pelaporan yang harus diikuti. Kendala lainnya yang sering muncul adalah kesulitan memperoleh informasi secara langsung, terbatasnya petugas yang melayani, dan lamanya waktu pelayanan akibat antrean yang padat, khususnya pada jam kerja sibuk.

Selain itu, masyarakat juga mengaku sering mengalami kebingungan dalam melengkapi persyaratan administratif karena informasi yang tersedia tersebar di berbagai sumber dan tidak selalu konsisten. Hal ini menimbulkan ketidakpastian dan menurunkan efisiensi proses pengelolaan dokumen kependudukan.

Dari penggalian data tersebut, dapat disimpulkan bahwa masyarakat memiliki harapan besar terhadap hadirnya sistem pelayanan yang lebih mudah dipahami, dapat diakses kapan saja dan di mana saja, serta mampu memberikan jawaban atas pertanyaan umum secara cepat tanpa harus datang langsung ke kantor pelayanan. Oleh karena itu, implementasi solusi berbasis digital, seperti *chatbot*, diharapkan dapat menjawab kebutuhan tersebut dengan menyediakan informasi yang akurat, jelas, dan mudah dijangkau oleh masyarakat.

2. *Define*

Tahap *define* merupakan tahap dalam mendapatkan ide serta memahami kebutuhan masyarakat. Tahap *define* juga merupakan tahap dimana designer mendefinisikan masalah yang terjadi di lapangan [13]. Pada tahap ini, desainer bertugas mengidentifikasi permasalahan utama yang dihadapi masyarakat serta merumuskan kebutuhan spesifik yang akan menjadi acuan dalam pengembangan antarmuka pengguna (*user interface*).

Hasil analisis menunjukkan bahwa masyarakat membutuhkan sistem yang mampu memberikan informasi terkait pengelolaan dokumen kependudukan secara jelas dan mudah diakses, termasuk pengelolaan KTP atau KK yang rusak maupun hilang. Untuk itu, solusi yang diusulkan berupa *chatbot*

yang dapat memberikan informasi secara akurat, memudahkan interaksi, dan meningkatkan efisiensi layanan administrasi.

Selain itu, tahap *define* juga mencakup identifikasi *persona* pengguna untuk memastikan sistem relevan bagi berbagai kelompok pengguna. Pengumpulan *requirement* yang merinci fitur-fitur yang dibutuhkan, serta penentuan prioritas kebutuhan, menjadi bagian penting agar implementasi sistem dapat memberikan manfaat maksimal bagi masyarakat.

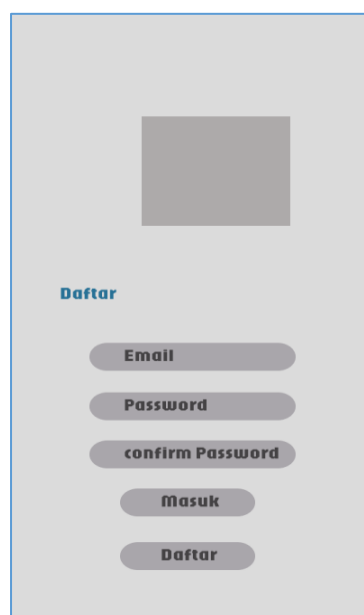
Dengan pendekatan ini, tahap *define* menjadi dasar yang kuat dalam proses desain. Langkah ini memastikan bahwa solusi yang dikembangkan sesuai dengan harapan dan kebutuhan pengguna, sehingga sistem yang dihasilkan mampu meningkatkan kualitas pelayanan administrasi kependudukan secara efektif

3. Ideate

Tahap *Ideate* merupakan tahap penting dalam Design Thinking yang berfokus pada pengembangan solusi berdasarkan kebutuhan dan masalah pengguna yang telah diidentifikasi pada tahap *Empathize* dan *Define*. Pada tahap ini, tim desain mulai merancang *wireframe* website, yaitu kerangka visual awal yang menampilkan tata letak elemen-elemen penting seperti gambar, tombol, menu navigasi, dan bagian konten lainnya. *Wireframe* berfungsi sebagai panduan awal bagi pengembangan tampilan dan interaksi website, sehingga mempermudah tim dalam mendesain antarmuka yang intuitif dan mudah digunakan oleh masyarakat.

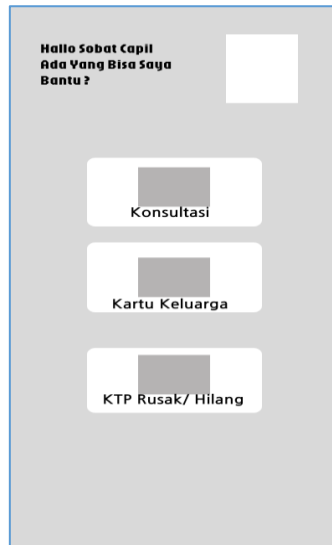
Selain *wireframe*, tim desain juga membuat *activity diagram* yang menggambarkan alur proses bisnis dari awal hingga akhir. *Activity diagram* ini berperan penting dalam menjelaskan bagaimana pengguna berinteraksi dengan sistem, langkah-langkah yang harus dilakukan untuk setiap proses, serta bagaimana sistem merespons berbagai aksi pengguna. Dengan adanya *activity diagram*, tim dapat memastikan alur layanan yang dirancang efisien, logis, dan sesuai kebutuhan masyarakat, sehingga potensi kesalahan atau kebingungan dapat diminimalkan.

Tahap *Ideate* tidak hanya berfokus pada aspek visual, tetapi juga pada perencanaan fungsi dan interaksi sistem. Dengan perencanaan yang matang, *wireframe* dan *activity diagram* menjadi dasar yang kuat untuk pengembangan *prototype*, yang nantinya akan diuji dan dievaluasi lebih lanjut. Berikut adalah gambaran *wireframe* dan *activity diagram* yang telah dirancang, yang menjadi acuan bagi tahap *Prototyping* untuk mewujudkan desain website yang interaktif dan ramah pengguna.



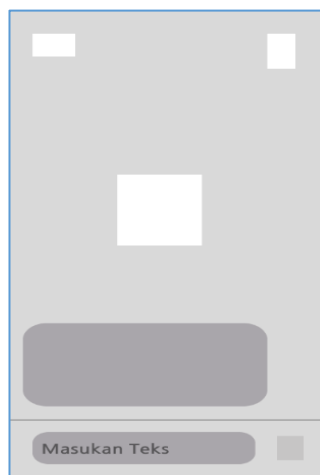
Gambar 2 Wireframe Login

Tampilan pada Gambar 2 merupakan desain *Wireframe* untuk halaman login. Didalamnya terdapat beberapa bagian penting seperti kolom input email, password, dan konfirmasi password, serta dua button yaitu "Masuk" dan "Daftar". Desain ini dibuat dengan tampilan yang sederhana agar mudah dipahami oleh pengguna.



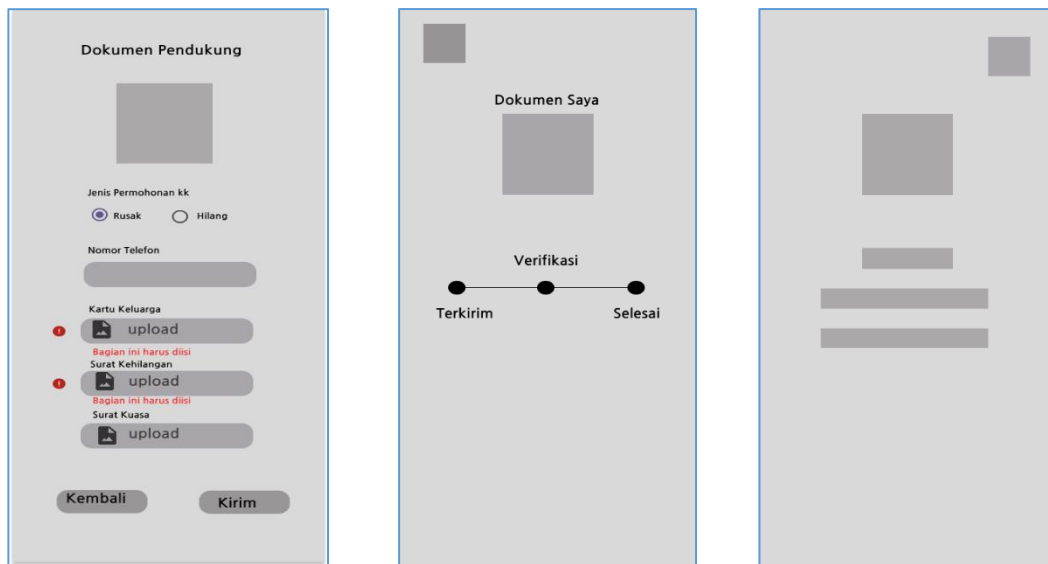
Gambar 3 Wirefram halaman beranda

Tampilan pada Gambar 3 merupakan desain wireframe halaman utama aplikasi setelah pengguna berhasil login. Di bagian atas, terdapat sapaan untuk pengguna "Halo Sobat Capil Yang Bisa Saya Bantu?", memberikan kesan interaktif. Di bawahnya terdapat tiga menu utama masing-masing tombol dirancang untuk mengarahkan pengguna ke fitur atau layanan. Desain ini dibuat sederhana agar pengguna tidak kesulitan memilih dan bisa segera mengakses kebutuhan masyarakat



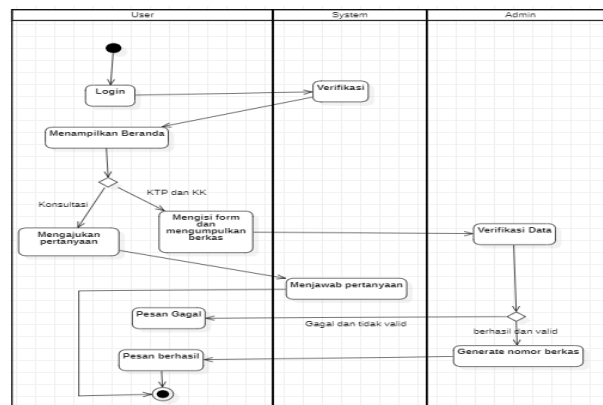
Gambar 4 Wirframe laman konsultasi

Pada Gambar 4 yang ditampilkan merupakan desain antarmuka halaman konsultasi dalam sebuah aplikasi layanan. Di bagian tengah terdapat area percakapan yang menampilkan balasan atau informasi dari sistem, kemungkinan menggunakan chatbot. Di bagian bawah tersedia kolom input dengan *placeholder* bertuliskan "Masukan Teks", yang memungkinkan pengguna mengetik pertanyaan atau keluhan. Di sebelahnya terdapat tombol kirim untuk mengirim pesan. Desain ini dibuat sederhana agar pengguna dapat berinteraksi dengan sistem secara langsung, cepat, dan tanpa kebingungan. Penempatan elemen yang jelas memudahkan alur komunikasi dua arah antara pengguna dan sistem.



Gambar 5 wireframe form pengajuan,kepengurusan berkas

Gambar 5 di atas menunjukkan form pengisian data diri untuk melakukan proses permohonan dokumen yang sudah include dengan status dokumen dan notifikasi pengambilan berkas. Proses ini nantinya akan muncul ketika pemohon sudah mengisi berkas dengan tujuan agar pemohon tidak bingung saat ingin melihat status berkas dan pengajuan berkas apakah berhasil atau gagal.



Gambar 6 Activity diagram pengajuan dokumen dan konsultasi dari 3 aktor

Activity diagram merupakan cara untuk menggambarkan proses bisnis mulai dari awal hingga akhir dengan berbagai situasi serta kejadian yang terjadi [14]. Pada diagram ini, alur kerja digambarkan dengan jelas melalui pembagian *swimlane* yang menunjukkan peran masing-masing pihak, yakni User (pengguna), System (sistem), dan Admin. Tujuannya adalah memberikan pemahaman terstruktur tentang bagaimana setiap aktor berinteraksi dan bagaimana sistem merespons pada setiap tahap proses.

Proses dimulai ketika pengguna melakukan *login* ke dalam sistem. Tahap ini berfungsi sebagai autentikasi awal untuk memastikan bahwa hanya pengguna yang sah yang dapat mengakses layanan. Setelah proses login diverifikasi oleh sistem, pengguna diarahkan ke halaman beranda yang memuat berbagai menu layanan. Salah satu menu utama adalah Konsultasi, di mana pengguna dapat mengajukan pertanyaan terkait prosedur pengurusan dokumen kependudukan. Chatbot atau fitur *automated response* pada sistem kemudian akan menjawab pertanyaan tersebut secara instan berdasarkan basis data dan logika yang telah diprogram.

Apabila pengguna ingin melanjutkan ke tahap pengurusan dokumen KTP atau KK, mereka dapat memilih menu Pengajuan. Pada tahap ini, pengguna diwajibkan mengisi formulir digital dan

mengunggah dokumen pendukung seperti KTP lama, KK, atau dokumen lain sesuai kebutuhan. Data yang diunggah akan melalui proses verifikasi awal oleh sistem. Jika ditemukan ketidaksesuaian format, kekurangan berkas, atau data yang tidak valid, sistem segera mengirimkan notifikasi berupa *Pesan Gagal*. Sebaliknya, jika semua data telah sesuai, sistem akan mengirimkan *Pesan Berhasil* dan meneruskan data tersebut ke pihak admin untuk verifikasi lanjutan.

Di pihak admin, proses verifikasi dilakukan secara lebih detail, mencakup pengecekan keaslian dokumen, kecocokan data dengan database kependudukan, serta validitas informasi yang diajukan. Apabila semua persyaratan terpenuhi, admin akan melakukan generate nomor berkas yang menjadi tanda bahwa permohonan telah tercatat secara resmi dalam sistem. Nomor berkas ini juga memudahkan pelacakan status pengajuan di kemudian hari.

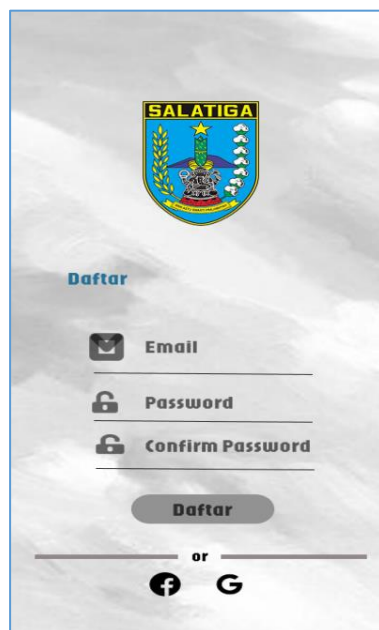
Dengan alur ini, proses pelayanan menjadi lebih terstruktur, transparan, dan efisien. Pengguna mendapatkan umpan balik secara real-time pada setiap tahap, sehingga mengurangi ketidakpastian dan mempercepat proses layanan. Selain itu, pemisahan tanggung jawab antara sistem dan admin memungkinkan pengawasan yang lebih baik serta meminimalkan risiko kesalahan manual. Activity diagram ini tidak hanya menjadi panduan bagi pengembang sistem, tetapi juga berperan sebagai dokumentasi penting untuk memastikan bahwa alur pelayanan digital dapat berjalan konsisten sesuai standar yang telah ditetapkan.

4. Prototype

Pada tahap ini wireframe yang telah dibuat pada tahap ideate akan direalisasikan menjadi prototype. Prototype ini menyerupai bentuk website yang diciptakan hal ini bertujuan untuk memberikan gambaran alur dan fitur-fitur yang ada pada website yang akan dibangun sebagai solusi dari permasalahan yang ada [15]. Tahap ini bertujuan untuk memberikan gambaran nyata tentang alur, struktur, dan fitur-fitur yang akan ada pada website, sehingga tim desain dan pengguna bisa melihat bagaimana sistem bekerja secara langsung.

Prototype ini memudahkan desainer dan pengguna untuk memahami pengalaman menggunakan website secara konkret. Dengan begitu, tim dapat mengevaluasi apakah desain sudah sesuai dengan kebutuhan masyarakat, menemukan hal-hal yang perlu diperbaiki, dan memastikan setiap fitur yang dibuat bisa membantu pengguna dengan baik.

Berikut adalah *prototype* yang telah dibuat oleh tim desainer, seperti terlihat pada Gambar 7. *Prototype* ini menampilkan tampilan antarmuka, menu navigasi, dan interaksi yang diharapkan membuat pengguna merasa mudah dan nyaman saat mengakses layanan administrasi kependudukan.



Gambar 7 Desain menu login pada website

Halaman yang ditampilkan pada gambar adalah tampilan awal untuk mendaftar akun di aplikasi layanan kependudukan milik Kota Salatiga. Di bagian atas terlihat logo resmi kota sebagai identitas, memberikan kesan bahwa aplikasi ini memang dibuat untuk layanan publik. Pengguna diminta untuk mengisi alamat email, membuat kata sandi, lalu mengonfirmasi ulang kata sandi tersebut agar tidak terjadi kesalahan saat login nantinya. Tombol “Daftar” disediakan agar pengguna bisa langsung melanjutkan proses pembuatan akun. Di bawahnya juga ada pilihan lain yang memudahkan pengguna untuk mendaftar lewat akun Facebook atau Google, tanpa harus mengisi form secara manual. Secara keseluruhan, tampilannya simpel dan mudah dimengerti, cocok untuk semua kalangan pengguna yang ingin mengakses layanan kependudukan secara digital.



Gambar 8 Tampilan beranda website

Tampilan pada Gambar 8 ini merupakan halaman utama dari aplikasi layanan kependudukan digital. Di bagian atas, terdapat sapaan ramah “Halo Sobat Capil, Ada yang bisa saya bantu?”, yang memberi kesan lebih personal dan bersahabat bagi pengguna. Logo Kota Salatiga juga ditampilkan untuk memperkuat identitas aplikasi. Di bawahnya, terdapat tiga menu utama yang bisa dipilih sesuai kebutuhan pengguna, yaitu: Konsultasi, Kartu Keluarga, dan KTP Rusak/Hilang. Masing-masing menu dilengkapi ikon yang relevan agar lebih mudah dikenali secara visual. Desain halaman ini dibuat sederhana dan langsung ke inti layanan, sehingga memudahkan pengguna dalam menjelajahi fitur yang tersedia tanpa harus bingung mencari-cari menu. Tampilan seperti ini sangat membantu, khususnya bagi masyarakat yang ingin mengakses layanan kependudukan secara cepat dan praktis lewat aplikasi.



<http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>

Gambar 9 Tampilan menu konsultasi

Gambar 9 ini menunjukkan tampilan fitur menu konsultasi pada aplikasi layanan kependudukan. Di sini, pengguna dapat mengajukan pertanyaan langsung, seperti pada contoh yang ditampilkan: “Kapan jam operasional dukcapil?”. Sistem lalu merespons secara otomatis dengan memberikan informasi yang jelas dan lengkap mengenai jam pelayanan, yaitu Senin sampai Kamis pukul 07.30–15.00 WIB, dan hari Jumat pukul 07.30–11.00 WIB. Di bagian bawah terdapat kolom untuk mengetik pesan dan ikon mikrofon, memungkinkan pengguna untuk menulis atau menggunakan suara saat berkonsultasi. Tampilan ini dirancang agar terasa seperti percakapan, sehingga pengguna bisa merasa lebih nyaman dan terbantu saat mencari informasi tanpa harus datang langsung ke kantor.

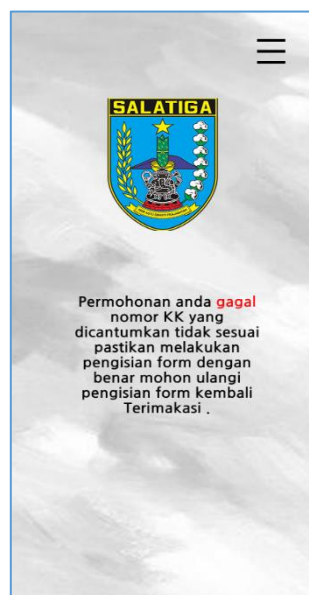
Gambar 10 Tampilan form pengisian berkas pada menu KTP hilang atau rusak

Gambar 10 ini menunjukkan form pengajuan KTP rusak atau hilang dalam aplikasi layanan kependudukan. Pengguna memilih jenis masalah (rusak/hilang), lalu mengisi nomor telepon dan NIK. Di bawahnya tersedia fitur unggah dokumen seperti KTP rusak/surat kehilangan, KK, dan surat kuasa jika ada. Dokumen yang belum diunggah ditandai peringatan merah. Form ini dilengkapi tombol “Kembali” untuk membatalkan atau mengedit, dan “Kirim” untuk mengajukan permohonan. Desainnya dibuat sederhana agar mudah digunakan dan mempermudah masyarakat mengurus dokumen secara online tanpa harus datang ke kantor.

Gambar 11 Tampilan menu status dokumen dan histori jawaban pemohon

Gambar 11 menampilkan halaman riwayat pengajuan dokumen. Di sini ditampilkan data pemohon seperti nama, alamat, nomor KK, nama pemilik dokumen, serta jenis permohonan dalam contoh ini yaitu pengajuan KTP rusak. Informasi lain yang juga ditampilkan termasuk nomor telepon, NIK, serta bukti unggahan dokumen seperti kartu keluarga, surat kehilangan, dan surat kuasa. Halaman ini berfungsi sebagai bukti bahwa pengguna telah mengajukan permohonan dan dapat memantau detail data yang dikirimkan.

Gambar kedua menunjukkan status proses dokumen yang sedang berlangsung. Terdapat tiga tahapan: Terkirim, Verifikasi, dan Selesai, dengan indikator visual berbentuk titik yang menunjukkan progres pengajuan. Pada gambar ini, status sudah berada di tahap Verifikasi, artinya data telah dikirim dan sedang diperiksa oleh pihak Disdukcapil. Tampilan ini membantu pengguna mengetahui sejauh mana proses dokumennya diproses, sehingga tidak perlu bolak-balik datang ke kantor hanya untuk menanyakan status pengajuan. Desain seperti ini membuat proses layanan terasa lebih transparan dan informatif.



Gambar 12 Tampilan pesan website

Gambar merupakan tampilan pesan pada gagal atau berhasilnya proses pengajuan pada menu KTP dan KK hilang atau rusak. Pada menu ini pengguna dapat mengetahui status permohonan dokumen diterima atau ditolak, jika permohonan diterima maka pesan yang akan diterima seperti gambar 32 didalam pesan tersebut terdapat nomor berkas yang harus ditunjukkan kepada petugas ketika akan mengambil berkas. Namun jika permohonan ditolak maka pesan yang akan di dapat seperti pada gambar.

5. Test

Pada tahap pengujian desain antarmuka, dilakukan evaluasi terhadap 37 responden dari kalangan masyarakat umum berusia 17–55 tahun. Sebagian besar responden menggunakan perangkat Android dan belum terbiasa menggunakan layanan chatbot pemerintah. Oleh karena itu, aspek kemudahan navigasi, kejelasan instruksi, dan responsivitas menjadi fokus utama dalam penilaian.

Responden diminta memberikan tanggapan mengenai pengalaman mereka dalam mengurus dokumen kependudukan, termasuk kendala dalam mencari informasi, kenyamanan menggunakan layanan digital, serta kebutuhan akan sistem online. Mereka juga menanggapi soal kebingungan terhadap persyaratan dan kesibukan sebagai hambatan dalam mengurus langsung ke kantor.

Dari sisi tampilan, penilaian mencakup kemudahan memahami desain, keterbacaan area chat, kejelasan ikon dan tombol, serta kenyamanan warna yang digunakan. Kemudahan mengisi formulir juga turut dinilai. Data yang terkumpul dianalisis menggunakan uji deskriptif, validitas, dan reliabilitas, dengan hasil yang ditampilkan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1 Uji deskriptif

	Jenis Kelamin	umur	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	Total
N	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
Missing	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Mean	1.54	2.08	1.54	2.08	3.35	4.27	3.54	3.76	3.78	4.41	4.32	4.00	4.05	3.86	3.86	51.4
Median	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	52
Standar deviasi on	0.505	0.954	1.09	0.732	1.02	0.955	0.886	0.599	0.626	0.723	0.664	0.667	0.705	0.855	0.822	6.46
Minimu m	1	1	1	3	1	1	1	3	3	3	3	3	3	2	2	39
maxsimu m	2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	63

Berdasarkan hasil analisis deskriptif terhadap data kuesioner yang diberikan kepada 37 responden, diketahui bahwa rata-rata (mean) dari 13 pernyataan (P1–P13) berada pada rentang nilai 3,35 hingga 4,41. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum responden memberikan penilaian positif terhadap desain prototype yang diuji. Nilai median yang sebagian besar berada pada angka 4 memperkuat bahwa mayoritas responden setuju terhadap setiap pernyataan yang berkaitan dengan kemudahan penggunaan, kejelasan tampilan, serta fungsionalitas fitur dalam prototype. Selain itu, standar deviasi yang relatif kecil (kurang dari 1) menunjukkan bahwa jawaban responden cukup konsisten dan tidak menyebar terlalu jauh dari rata-rata. Berdasarkan temuan ini, dapat disimpulkan bahwa desain prototype yang dikembangkan telah memenuhi aspek kenyamanan, kemudahan, dan keterpahaman dari sisi pengguna. Prototype ini dinilai cukup efektif sebagai solusi digital dalam membantu proses kepengurusan dokumen kependudukan secara online

Tabel 2 Uji validitas

Pernyataan	r-hitung	r- tabel	Keterangan
P1	0,864	0,3	Valid
P2	0,855	0,3	Valid
P3	0,863	0,3	Valid
P4	0,85	0,3	Valid
P5	0,85	0,3	Valid
P6	0,858	0,3	Valid
P7	0,863	0,3	Valid
P8	0,849	0,3	Valid
P9	0,853	0,3	Valid
P10	0,843	0,3	Valid
P11	0,846	0,3	Valid
P12	0,846	0,3	Valid
P13	0,846	0,3	Valid

Berdasarkan Tabel 2 hasil uji validitas, yang ditampilkan di atas, seluruh item pernyataan dari P1 hingga P13 menunjukkan nilai korelasi (r-hitung) di atas angka 0,3. Nilai-nilai tersebut tergolong tinggi, yang menandakan bahwa setiap pernyataan dalam kuesioner memiliki hubungan yang cukup kuat dengan total skor. Dengan kata lain, semua butir pernyataan dinyatakan valid karena mampu merepresentasikan apa yang ingin diukur. Hal ini menunjukkan bahwa pertanyaan-pertanyaan yang disusun dalam kuesioner sudah tepat sasaran dan dapat digunakan sebagai dasar dalam menilai tanggapan pengguna terhadap desain prototype yang dikembangkan.

Tabel 3. Uji reabilitas

Pernyataan	Cronbach's Alpha	Syarat	Keterangan
	0,863	0,3	Reliable
P1	0,864	0,3	Reliable
P2	0,855	0,3	Reliable
P3	0,863	0,3	Reliable
P4	0,85	0,3	Reliable
P5	0,85	0,3	Reliable
P6	0,858	0,3	Reliable
P7	0,863	0,3	Reliable
P8	0,849	0,3	Reliable
P9	0,853	0,3	Reliable
P10	0,843	0,3	Reliable
P11	0,846	0,3	Reliable
P12	0,846	0,3	Reliable
P13	0,846	0,3	Reliable

Tabel 3 di atas menunjukkan hasil uji reliabilitas instrumen penelitian menggunakan Cronbach's Alpha untuk 13 pernyataan (P1–P13). Cronbach's Alpha digunakan untuk mengukur konsistensi internal dari suatu kuesioner atau instrumen, yaitu seberapa homogen item-item pertanyaan dalam mengukur konsep yang sama.

Dari tabel, terlihat bahwa nilai Cronbach's Alpha keseluruhan sebesar 0,863, yang jauh di atas syarat minimum 0,3. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen secara keseluruhan tergolong reliable, artinya konsisten dan dapat dipercaya untuk mengukur variabel yang diteliti.

Setiap pernyataan (P1 hingga P13) juga memiliki nilai Cronbach's Alpha yang tinggi, berkisar antara 0,843 hingga 0,864. Semua nilai ini berada di atas ambang batas 0,3, sehingga setiap item pertanyaan dapat dianggap reliable secara individu. Dengan kata lain, setiap pertanyaan dalam kuesioner mampu mengukur konsep yang sama secara konsisten, sehingga hasil pengumpulan data dapat dijadikan dasar yang valid untuk analisis lebih lanjut.

Secara ringkas, uji reliabilitas ini memastikan bahwa instrumen yang digunakan sudah layak untuk digunakan dalam penelitian, dan setiap pertanyaan mampu memberikan informasi yang konsisten tentang persepsi responden terhadap variabel yang diteliti.

5 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, instrumen evaluasi yang digunakan untuk menilai prototype chatbot layanan administrasi kependudukan terbukti valid dan reliabel, dengan nilai rata-rata di atas titik tengah skala, seluruh r-hitung melebihi 0,3, serta Cronbach's Alpha sebesar 0,863. Temuan ini menunjukkan bahwa prototype memiliki kualitas yang baik dan layak dikembangkan lebih lanjut. Secara praktis, rancangan chatbot ini berpotensi menjadi solusi digital yang dapat mempercepat, mempermudah, dan memperluas akses layanan administrasi kependudukan bagi masyarakat. Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan pada jumlah responden yang relatif sedikit dan pengujian yang masih terbatas pada tahap prototype. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan melibatkan jumlah responden yang lebih besar dengan latar belakang beragam serta melakukan uji coba pada implementasi penuh untuk menilai kinerja, keandalan, dan tingkat kepuasan pengguna dalam situasi nyata.

Referensi

- [1] M. Jaya, H. Rinaldi, and H. Yanto, "Efektivitas Sistem Informasi Administrasi Kependudukan (SIAK) dalam Rangka Optimalisasi Pelayanan Publik di Kota Pontianak," *Dinamika: Jurnal Ilmiah Ilmu Administrasi Negara*, Vol. 8, No. 3, pp. 1–9, 2021.
- [2] N. P. E. Fridayanti, G. R. Dantes, and G. A. J. Saskara, "Evaluasi Kepuasan Aplikasi Pelayanan Rakyat Online Denpasar+ menggunakan *End User Computing Satisfaction*," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, Vol. 10, No. 1, May 2024, DOI: 10.28932/jutisi.v10i1.6936.
- [3] J. P. Adoe, K. Y. Stefanus, and C. W. T. Lamataro, "Pengaturan Fungsi Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil dalam Pelayanan Administrasi Kependudukan mengenai Kepengurusan Kartu Tanda Penduduk di Kabupaten Belu," *Petitum Law Journal*, Vol. 9, No. 3, pp. 1–10, 2024.
- [4] R. A. Rudiputra and F. A. Sutanto, "Implementasi Metode *Design Thinking* dalam Pengembangan *Chatbot* FAQ *WhatsApp* untuk Layanan Informasi di Rumah Sakit Roemani Muhammadiyah Semarang," *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, Vol. 8, No. 2, pp. 472–478, 2025. DOI: 10.31539/intecom.v8i2.14065.
- [5] S. Setyono and S. Wibisono, "Pengembangan *Chatbot* menggunakan *framework* RASA dalam Optimalisasi Pelayanan di Kecamatan Semarang Tengah," *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, Vol. 7, No. 5, pp. 1455–1461, 2024. DOI: 10.31539/intecom.v7i5.11313.
- [6] N. Nailussa'ada *et al.*, "Pengembangan dan Implementasi *Chatbot* Pelayanan Masyarakat berbasis *Dialogflow* di Kelurahan Gebang Putih Surabaya," *El-Mujtama: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, Vol. 5, No. 1, Jan. 2025, DOI: 10.47467/elmujtama.v5i1.6262.
- [7] M. Fadel, "Aplikasi Pengaduan Masyarakat berbasis *Android* dengan Integrasi *Chatbot* AI untuk Kualitas Pelayanan Publik," *Journal homepage: Journal of Electrical Engineering and Computer (JEECOM)*, Vol. 6, No. 2, 2024, DOI: 10.33650/jeeecom.v4i2.
- [8] M. A. Muhyidin, M. A. Sulhan, and A. Sevtiana, "Perancangan *UI/UX* Aplikasi My CIC Layanan Informasi Akademik Mahasiswa menggunakan Aplikasi Figma," 2020. [Online]. Available: <https://my.cic.ac.id/>.
- [9] A. M. Azisz and W. A. Kusuma, "Perancangan *User Interface & User Experience* Aplikasi TipsnTrip menggunakan Metode *Design Thinking*." [Online]. Available: <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/infotech>
- [10] M. A. Senubekti, G. L. Dajoreyta, and N. Anggraini, "Pembuatan Desain *UI/UX* dengan Metode *Prototyping* pada Aplikasi Layanan Pengadilan Negeri Bale Bandung menggunakan Figma," *Jurnal Informatika Terpadu*, Vol. 10, No. 1, pp. 1–10, 2024.
- [11] A. Candra, P. Sukmasetya, P. Hendradi, J. Mayjend Bambang Soegeng, and K. Magelang, "Perancangan *UI/UX* Aplikasi berbasis *Mobile* menggunakan Metode *Design thinking* (Studi Kasus SISFO SKPI UNIMMA)."
- [12] I. B. I. Dewangkara, M. N. Novianti, P. A. F. Sara, and N. P. A. Rainita, "Perancangan Ulang *UI/UX* Website BUMDES Baturiti menggunakan Metode *SUS* dan *Design Thinking*," *Jurnal Informatika Progres*, Vol. 15, No. 1, pp. 23–32, 2023.
- [13] B. Oktaviani, R. M. Chandra, M. Irsyad, and P. Pizaini, "Desain Sistem Pemasaran Produk UMKM dengan Konsep *UI/UX* menggunakan Metode *Design Thinking*," *Journal of Information System Research (JOSH)*, Vol. 4, No. 3, pp. 980–987, Apr. 2023, DOI: 10.47065/josh.v4i3.3387.
- [14] R. Hafsari, E. Aribi, and N. Maulana, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Inventori dan Penjualan pada Perusahaan PT. Inhutani V," *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset dan Observasi Sistem Komputer*, Vol. 10, No. 2, pp. 109–116, 2023. DOI: 10.30656/prosisko.v10i2.7001.
- [15] H. R. Sitorus, A. Ibrahim, Y. Utama, and H. Novianti, "Klik: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer Perancangan *Prototype UI/UX Website Softcoffee* dengan Penerapan Metode *Design Thinking*," *Media Online*, Vol. 4, No. 6, pp. 2744–2753, 2024, DOI: 10.30865/klik.v4i6.1881.