

**Optimasi Chatbot Layanan Informasi Publik Berbasis Button-Based Interaction di Kelurahan Gebang Putih Surabaya**

**Nailussa'ada<sup>1</sup>, Hero Yudo Martono<sup>2</sup>, Andhik Ampuh Yunanto<sup>3</sup>, Prasetyo Wibowo<sup>4</sup>,  
Dian Septiani Santoso<sup>5</sup>, Ira Prasetyaningrum<sup>6</sup>, Fitrah Maharani Humaira<sup>7</sup>**

<sup>1234567</sup> Politeknik Elektronika Negeri Surabaya

nailus@pens.ac.id<sup>1</sup>, hero@pens.ac.id<sup>2</sup>, andhik@pens.ac.id<sup>3</sup>, prasetyo@pens.ac.id<sup>4</sup>,  
dian@pens.ac.id<sup>5</sup>, ira@pens.ac.id<sup>6</sup>, fitrah@pens.ac.id<sup>7</sup>

**ABSTRACT**

*This community service study describes the optimization of a public information service chatbot in Gebang Putih Urban Village, Surabaya. The previous Telegram-based chatbot relied on command-based interaction, requiring citizens to type specific keywords and read long messages, which likely increased interaction cost. The study aims to transform the chatbot into button-based interaction and redesign its information architecture so that services are organized hierarchically and presented in shorter steps. A descriptive qualitative research and development (R&D) approach is applied at the development and internal validation stage. Service content is aligned with the official SSWALFA portal and the Surabaya Dukcapil website, and implemented using the low-code platform ManyChat. The resulting chatbot features more structured interaction flows, with clearer service categories, requirements, and procedures. These design improvements are expected to reduce interaction cost and enhance the potential usability of the chatbot.*

**Keywords:** public service chatbot, button-based interaction, information architecture, urban village

**ABSTRAK**

Penelitian pengabdian kepada masyarakat ini mendeskripsikan optimasi chatbot layanan informasi publik di Kelurahan Gebang Putih, Kota Surabaya. Chatbot sebelumnya berbasis Telegram dengan pola interaksi command-based yang menuntut warga mengetik kata kunci dan membaca pesan panjang, sehingga berpotensi menimbulkan biaya interaksi tinggi. Penelitian ini bertujuan mentransformasikan chatbot menjadi button-based interaction dan menata ulang arsitektur informasi layanan agar lebih hierarkis dan ringkas. Metode yang digunakan adalah penelitian kualitatif deskriptif dengan pendekatan research and development (R&D) pada tahap pengembangan dan validasi internal. Konten layanan diselaraskan dengan portal SSWALFA dan website Dukcapil Surabaya, kemudian diimplementasikan menggunakan platform ManyChat. Hasil pengembangan menunjukkan alur interaksi yang lebih terstruktur, dengan kategori layanan, persyaratan, dan tata cara yang disajikan dalam langkah-langkah pendek. Perbaikan ini diperkirakan menurunkan biaya interaksi dan meningkatkan potensi kemudahan penggunaan.

**Kata kunci:** chatbot layanan publik, button-based interaction, arsitektur informasi, kelurahan

## PENDAHULUAN

Kelurahan sebagai unit pemerintahan terdepan memiliki peran strategis dalam menyediakan layanan administratif, informasi publik, dan kanal pengaduan bagi masyarakat. Transformasi digital di sektor publik mendorong pemanfaatan *e-service* dan platform daring untuk meningkatkan aksesibilitas, efisiensi, dan transparansi layanan pemerintah kepada warga. Berbagai studi terbaru menunjukkan bahwa layanan publik berbasis digital mampu menyederhanakan proses administratif dan memperkuat kepercayaan publik, tetapi implementasinya sering terkendala oleh keterbatasan sumber daya manusia, infrastruktur, dan literasi digital masyarakat (Maharani & Isbandono, n.d.).

Dalam beberapa tahun terakhir, chatbot muncul sebagai salah satu inovasi kunci dalam ekosistem pelayanan publik digital. Kajian di tingkat pemerintahan lokal menunjukkan bahwa chatbot banyak diadopsi untuk keperluan pemberian informasi, konsultasi, transaksi sederhana, dan penanganan pengaduan warga (Senadheera et al., 2025). Studi lain menemukan bahwa chatbot dapat meningkatkan akses warga terhadap layanan publik dan membantu penyedia layanan memahami kebutuhan warga secara lebih baik, sehingga berkontribusi pada penciptaan nilai publik meskipun perubahan yang dihasilkan tidak selalu bersifat drastis (Larsen & Følstad, 2024). Di Indonesia, pemanfaatan kecerdasan buatan dalam bentuk chatbot juga mulai diaplikasikan untuk meningkatkan kualitas, efisiensi, dan keterjangkauan pelayanan publik, baik di tingkat pemerintah daerah maupun lembaga layanan lainnya (Kartini et al., 2025).

Pada level pemerintahan desa dan kelurahan, integrasi sistem informasi dengan AI dan chatbot telah ditunjukkan mampu mengotomasi proses pembuatan dokumen, memvalidasi data warga, dan menyediakan layanan interaktif yang dinilai sangat baik secara *usability* (Arafat et al., 2025). Penelitian lain mengenai chatbot layanan administrasi kependudukan (misalnya KTP, KK, dan surat domisili) melaporkan bahwa chatbot mampu menjawab sebagian besar pertanyaan warga dengan waktu respons yang cepat, sehingga potensial untuk mengurangi beban kerja layanan tatap muka (Huda, 2024). Namun demikian, banyak implementasi awal masih berfokus pada bukti konsep (*proof of concept*) dan belum banyak mengkaji aspek optimasi desain interaksi ketika sistem sudah berjalan di lapangan.

Secara umum, chatbot dapat dirancang dengan dua pendekatan antarmuka utama: berbasis teks bebas (misalnya pengguna mengetik pertanyaan atau perintah) dan berbasis menu atau tombol (*menu/button-based*). Studi empiris yang membandingkan antarmuka chatbot teks dengan antarmuka berbasis menu menunjukkan bahwa penggunaan chatbot teks dapat meningkatkan beban kognitif pengguna dan menurunkan persepsi otonomi serta kepuasan, terutama ketika pengguna harus menebak atau mengingat perintah yang tepat (Nguyen et al., 2022). Temuan ini sejalan dengan konsep biaya interaksi (*interaction cost*) dalam desain pengalaman pengguna, yaitu total upaya

mental dan fisik yang harus dikeluarkan pengguna untuk mencapai tujuan pada sebuah antarmuka digital. Praktik *user experience* mutakhir menekankan pentingnya meminimalkan biaya interaksi melalui langkah-langkah seperti pengurangan input teks bebas, penyederhanaan navigasi, dan penyediaan pilihan yang jelas.

Dalam konteks perancangan chatbot, beberapa kajian mutakhir menekankan perlunya pendekatan yang berpusat pada pengguna (*user-centered design*). Panduan *user-centric* untuk desain percakapan chatbot menyoroti pentingnya struktur dialog yang jelas, pilihan respons yang terarah, dan elemen visual-interaktif (misalnya tombol dan menu) untuk meningkatkan kepuasan dan keterlibatan pengguna. Pendekatan ini menjadi semakin relevan ketika target pengguna layanan adalah masyarakat umum dengan tingkat literasi digital yang beragam, seperti pada pelayanan kelurahan.

Kelurahan Gebang Putih di Kota Surabaya sebelumnya telah mengembangkan chatbot berbasis Telegram untuk mendukung layanan informasi dan pengaduan warga (Nailussa'ada et al., 2025). Namun, implementasi awal masih menggunakan pola interaksi berbasis perintah teks (*command-based*), di mana warga harus mengetik kata kunci tertentu untuk mengakses informasi layanan. Pola ini berpotensi menimbulkan biaya interaksi yang tinggi, meningkatkan risiko salah ketik, dan menyulitkan warga yang kurang familiar dengan teknologi digital dalam menemukan informasi yang mereka butuhkan. Selain itu, arsitektur informasi di dalam chatbot belum sepenuhnya terstruktur secara hierarkis; beberapa layanan disajikan dalam bentuk pesan teks panjang yang menggabungkan persyaratan dan tata cara pelayanan sehingga menambah beban kognitif pembaca.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan upaya optimasi terhadap chatbot yang sudah ada tanpa harus mengganti platform yang digunakan. Optimasi yang dimaksud difokuskan pada dua aspek utama: (1) transformasi pola interaksi dari *command-based* menjadi *button-based interaction*, sehingga warga cukup menekan tombol pilihan yang disediakan untuk menavigasi layanan; dan (2) penataan ulang arsitektur informasi layanan secara hierarkis, dengan pengelompokan kategori layanan dan pemisahan informasi persyaratan serta tata cara layanan ke dalam langkah-langkah yang lebih ringkas dan mudah dipahami. Pendekatan ini diharapkan dapat menurunkan biaya interaksi, mengurangi kesalahan input, dan meningkatkan *usability* bagi warga.

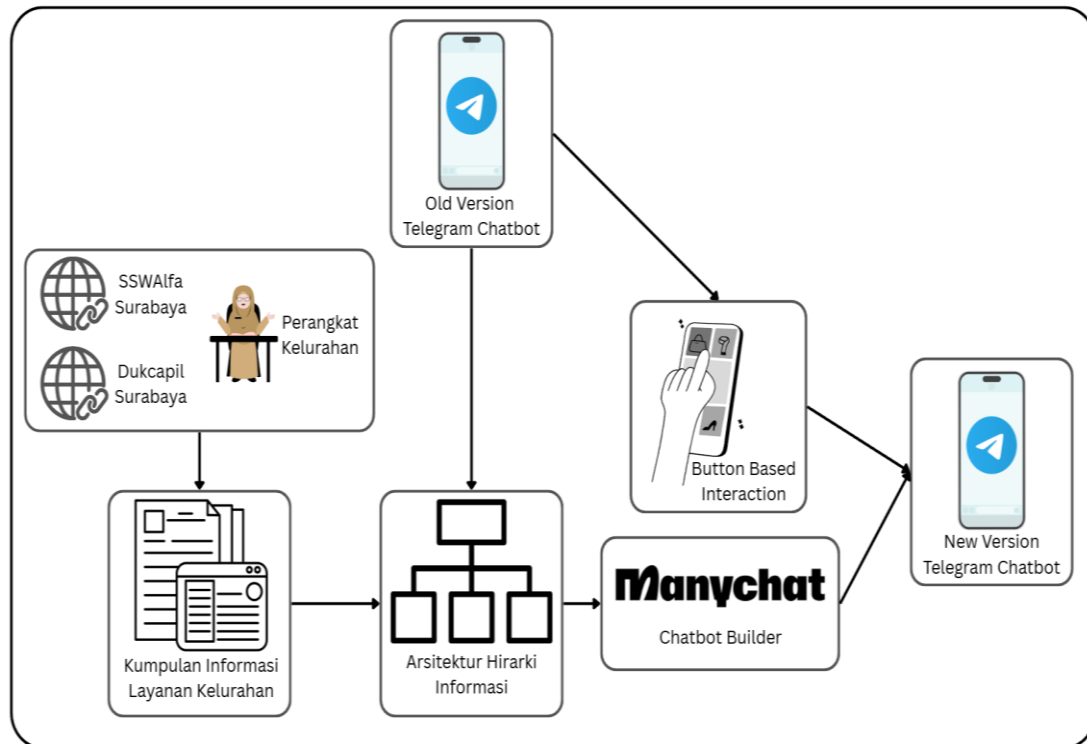
Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini berfokus pada optimasi chatbot layanan informasi publik di Kelurahan Gebang Putih Surabaya melalui penerapan *button-based interaction* dan perbaikan arsitektur informasi layanan. Secara khusus, tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengurangi biaya interaksi pengguna dalam mengakses informasi pelayanan kelurahan melalui desain navigasi berbasis tombol yang terarah.
2. Meningkatkan *usability* dan keterbacaan informasi layanan melalui penataan ulang struktur menu dan pemisahan konten persyaratan serta tata cara layanan.

3. Menyediakan mekanisme layanan dan pengaduan warga yang lebih terstruktur untuk mendukung efisiensi tindak lanjut oleh pihak kelurahan.

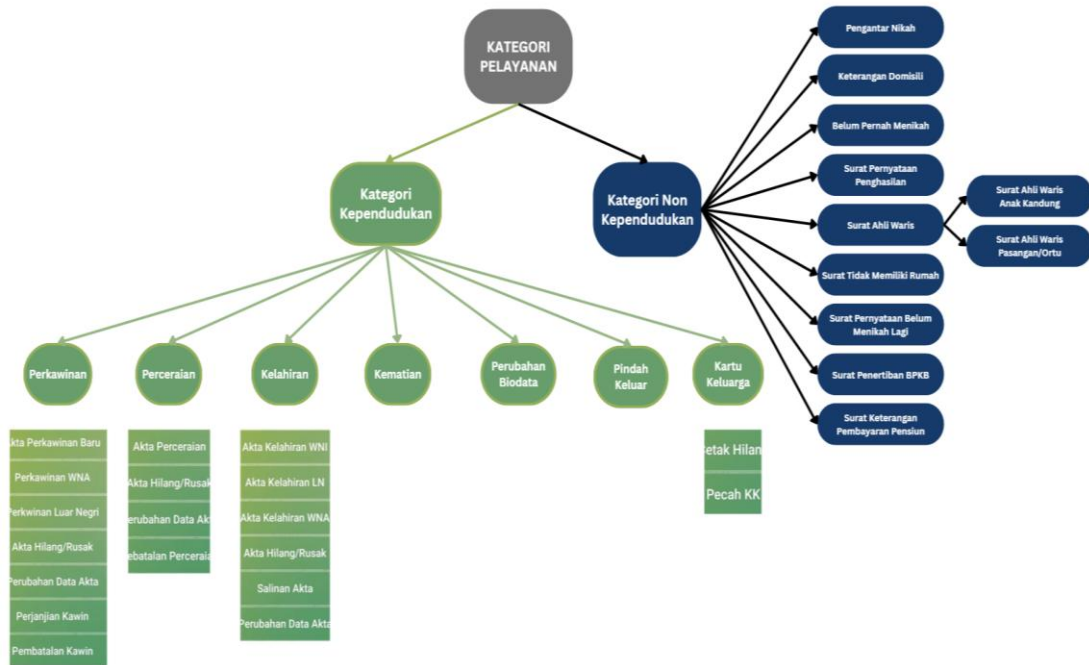
## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif dengan pendekatan research and development (R&D) yang berfokus pada pengembangan dan dokumentasi proses optimasi chatbot layanan informasi publik di Kelurahan Gebang Putih, Kota Surabaya. Tahap R&D yang dicapai pada penelitian ini berada pada fase pengembangan dan validasi internal, yaitu sampai tersusunnya rancangan arsitektur informasi dan alur percakapan chatbot berbasis *button-based interaction* yang telah diimplementasikan menggunakan platform ManyChat dan direviu oleh perangkat kelurahan. Studi kasus penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Gebang Putih, Kota Surabaya, Provinsi Jawa Timur. Informan kunci dalam penelitian adalah perangkat Kelurahan Gebang Putih (lurah, sekretaris, dan staf pelayanan) yang memahami alur pelayanan administratif dan berperan sebagai pengelola konten chatbot. Selain itu, substansi pelayanan dan persyaratan administratif dirujuk secara sistematis pada dua sumber resmi, yaitu portal layanan SSWALFA Pemerintah Kota Surabaya dan website Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil (Dukcapil) Kota Surabaya. Kedua portal ini digunakan untuk memastikan bahwa istilah layanan, jenis layanan, persyaratan berkas, serta ringkasan alur prosedur yang disajikan chatbot selaras dengan standar layanan elektronik yang berlaku di tingkat kota.



Gambar. 1 Alur Pengembangan Chatbot Layanan Informasi

Prosedur pengembangan chatbot dimulai dari tahap analisis sistem dan konten layanan. Pada tahap ini, peneliti mengkaji struktur percakapan dan pola interaksi chatbot versi awal untuk mengidentifikasi kelemahan utama, seperti keharusan pengguna mengetik perintah tertentu, tidak adanya pengelompokan menu secara hierarkis, serta penyajian informasi dalam bentuk pesan panjang yang memuat banyak layanan sekaligus. Secara paralel, dilakukan pemetaan dan penyelarasan daftar layanan dengan merujuk pada SSWALFA dan website Dukcapil guna memastikan bahwa layanan yang diakomodasi chatbot benar-benar sesuai dengan kewenangan kelurahan dan mengikuti standar prosedur yang berlaku. Hasil pemetaan ini kemudian menjadi dasar penyusunan arsitektur informasi baru, di mana layanan dikelompokkan ke dalam kategori seperti layanan kependudukan, layanan non-kependudukan, informasi umum, dan pengaduan warga, dengan struktur menu yang bertingkat dari menu utama hingga ke jenis layanan spesifik.



Gambar. 2 Hirarki informasi pelayanan di Kelurahan

Tahap berikutnya adalah merancang alur percakapan berbasis *button-based interaction*. Pada tahap ini, setiap langkah navigasi pengguna dirancang untuk dilakukan melalui tombol atau menu pilihan, bukan lagi melalui pengetikan perintah teks. Tombol-tombol yang disajikan pada setiap layar dirumuskan dengan istilah yang konsisten dengan portal SSWALFA dan Dukcapil, tetapi tetap disederhanakan agar mudah dipahami oleh warga. Informasi yang semula disajikan dalam satu pesan panjang dipecah menjadi beberapa pesan pendek dan berurutan, misalnya memisahkan bagian persyaratan layanan dari bagian tata cara pengajuan. Rancangan alur ini dituangkan terlebih dahulu dalam bentuk diagram alir (*flowchart*) dan pohon menu (*menu tree*) sebagai acuan implementasi teknis.



Gambar. 3 Hirarki informasi yang diimplementasikan kedalam ManyChat

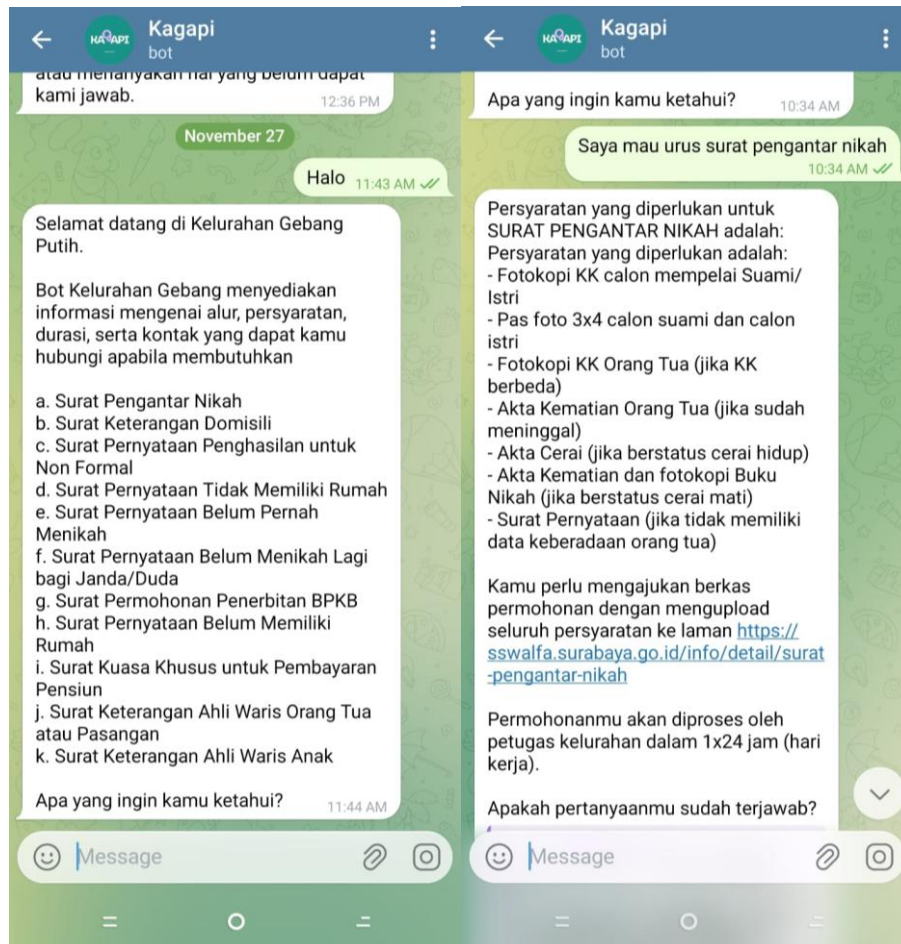
Implementasi teknis dilakukan menggunakan platform ManyChat. Rancangan alur percakapan dan struktur menu yang telah disusun dikonversi menjadi blok-blok pesan (*message block*) pada antarmuka visual ManyChat dengan memanfaatkan fasilitas

*drag-and-drop*. Setiap node pada *flowchart* diimplementasikan sebagai satu blok pesan yang berisi teks penjelasan singkat dan sejumlah tombol untuk mengarahkan pengguna ke blok berikutnya sesuai arsitektur informasi yang telah dirancang. Alur khusus disiapkan untuk pengaduan warga dengan beberapa pertanyaan berurutan mengenai identitas dasar dan ringkasan masalah.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

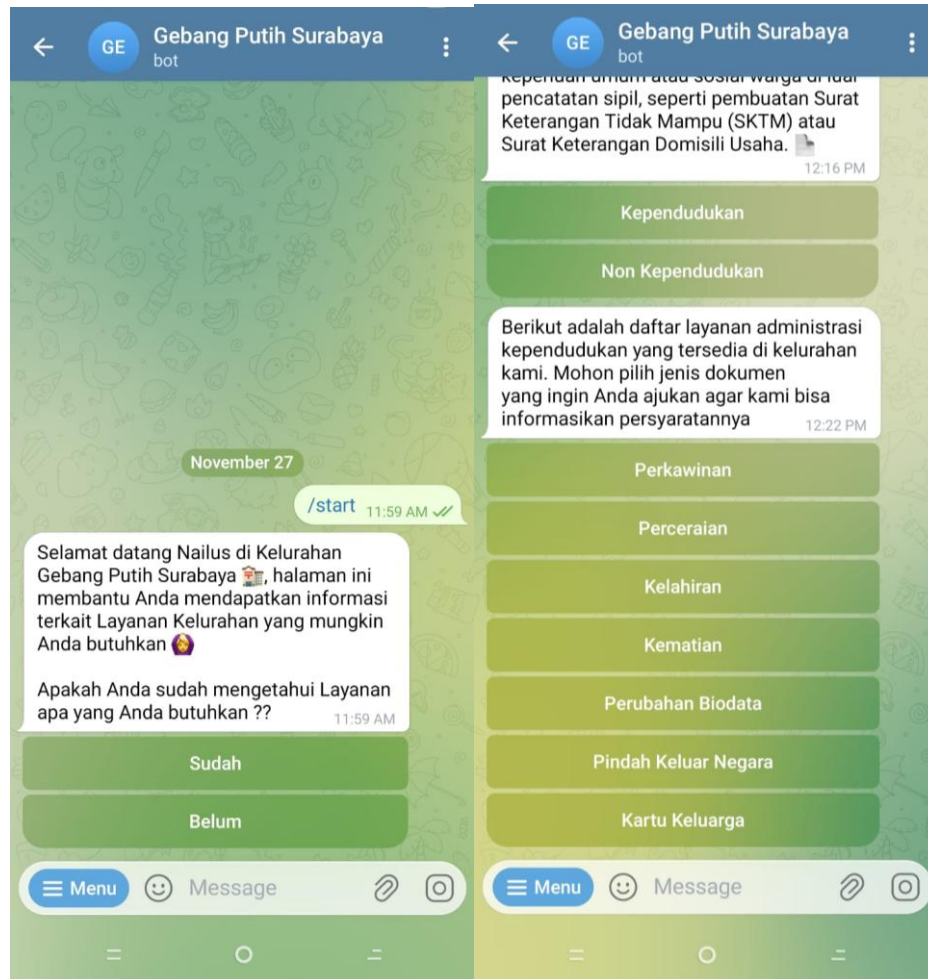
### **a. Transformasi Pola Interaksi: dari Command-Based ke Button-Based**

Hasil utama dari kegiatan ini adalah transformasi pola interaksi chatbot dari model berbasis perintah teks (*command-based*) seperti yang terlihat pada gambar 1 menjadi *button-based interaction*. Pada versi sebelumnya, ketika pengguna mengirimkan pesan ke chatbot, bot membalas dengan satu pesan teks panjang berisi daftar berbagai jenis layanan dalam satu kali tampilan. Pengguna kemudian harus mengetik sendiri nama layanan yang diinginkan, misalnya “surat ahli waris” atau “Surat Pernyataan Belum Memiliki Rumah”. Pola ini membuat pengguna menanggung *interaction cost* yang tinggi, terutama untuk nama layanan yang panjang, serta meningkatkan risiko salah ketik dan balasan yang tidak relevan.



Gambar 1. *Command-based Interaction Chatbot*

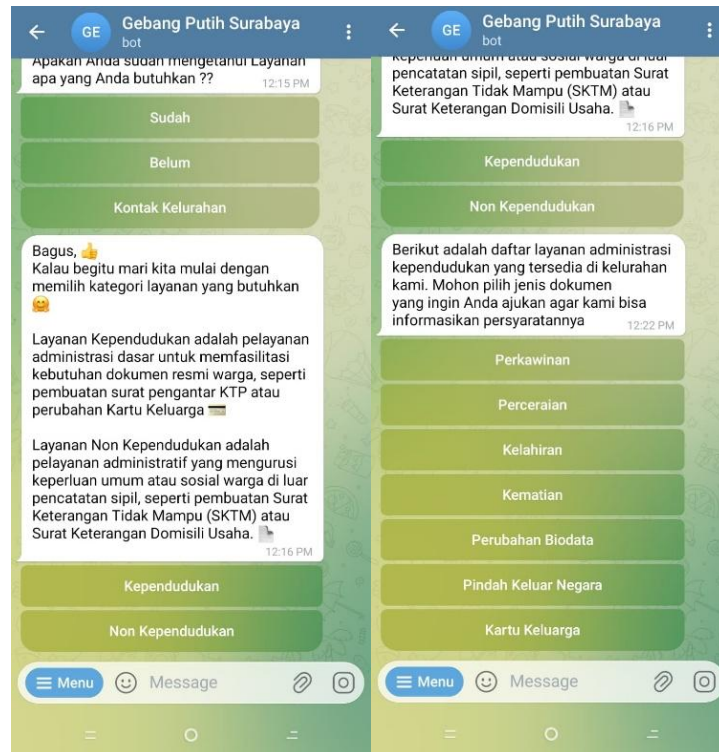
Pada versi hasil optimasi, pola interaksi tersebut diubah menjadi serangkaian pilihan tombol yang terstruktur. Dari menu awal, pengguna tidak lagi diminta mengetik perintah, melainkan cukup memilih kategori layanan melalui tombol yang disediakan, kemudian menelusuri sub-menu hingga mencapai layanan yang diinginkan. Desain ini sejalan dengan rekomendasi literatur tentang chatbot di sektor publik, yang menunjukkan bahwa antarmuka berbasis menu dan tombol cenderung mengurangi beban kognitif dibandingkan antarmuka berbasis teks bebas, khususnya untuk pengguna dengan literasi digital beragam. Dengan alur yang lebih deterministik, pengguna cukup mengikuti langkah-langkah eksplisit yang disediakan sistem tanpa harus menebak kata kunci yang tepat.



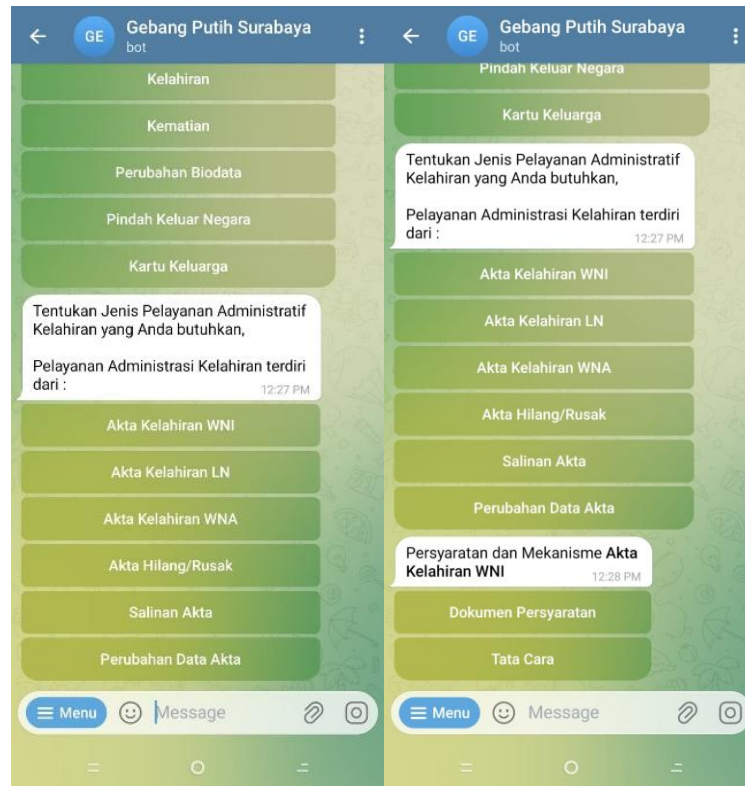
Gambar2. Button-based Interaction Chatbot

**b. Penataan Ulang Arsitektur Informasi dan Pemisahan Konten**

Selain perubahan pola interaksi, hasil penting lainnya adalah penataan ulang arsitektur informasi layanan pada chatbot. Pada sistem sebelumnya, beberapa informasi layanan seperti persyaratan berkas dan tata cara pengurusan disajikan sekaligus dalam satu pesan yang panjang. Hal ini terbukti membuat pengguna kebingungan ketika membaca, karena perlu memindai banyak informasi dalam satu layar. Pada versi terbaru, informasi layanan disusun secara hierarkis dan bertahap. Pertama, layanan dikelompokkan ke dalam kategori besar seperti *Layanan Kependudukan* dan *Layanan Non-Kependudukan*. Setelah pengguna memilih jenis layanan tertentu (misalnya Akta Kelahiran WNI), chatbot akan menampilkan informasi dokumen persyaratan dalam satu pesan khusus, kemudian menawarkan tombol tambahan untuk melihat tata cara pengurusan pada pesan berikutnya.



Gambar 3. Hirarki pilihan informasi awal



Gambar 4. Pilihan detail informasi layanan

### c. Implikasi terhadap Usability dan Arah Pengembangan Lanjutan

Secara keseluruhan, optimasi yang dilakukan yakni transformasi pola interaksi menjadi button-based, penataan ulang arsitektur informasi, pemisahan konten persyaratan dan tata cara, serta integrasi dengan website dapat dipahami sebagai upaya sistematis untuk menurunkan interaction cost dan meningkatkan potensi usability chatbot layanan publik di tingkat kelurahan. Kesimpulan awal yang ditarik dalam laporan pengabdian menyebutkan bahwa antarmuka baru yang deterministik memungkinkan pengguna mengakses layanan hanya dengan memilih menu yang tersedia, sehingga meminimalkan beban kognitif dan memudahkan warga dari berbagai lapisan kemampuan teknis.

Dari perspektif teori, perbaikan ini sejalan dengan temuan penelitian terkini yang menyoroti bahwa antarmuka chatbot berbasis menu/tombol cenderung lebih ramah untuk tugas-tugas layanan publik yang prosedural dan berulang, dibandingkan antarmuka teks bebas yang mengandalkan pemrosesan bahasa alami. Pendekatan button-based memastikan bahwa jalur interaksi yang ditempuh pengguna selalu berada dalam koridor yang telah ditentukan, sehingga mengurangi risiko kebuntuan percakapan dan jawaban yang tidak relevan. Dalam konteks Kelurahan Gebang Putih, di mana variasi

literasi digital warga cukup tinggi, pendekatan ini menjadi lebih masuk akal daripada memaksakan model chatbot “cerdas” yang bergantung pada kemampuan pengguna menyusun pertanyaan dengan cara tertentu.

Pemecahan ini bertujuan mengurangi kepadatan informasi dalam satu pesan, sekaligus membantu pengguna memproses informasi secara lebih fokus: terlebih dahulu memahami apa saja dokumen yang harus disiapkan, baru kemudian mempelajari langkah-langkah proseduralnya.

Pendekatan ini konsisten dengan prinsip *user-centered design* dan teori *interaction cost*: informasi yang dipecah menjadi unit-unit kecil dan terurut membantu menurunkan beban kognitif dan meminimalkan potensi pengguna melewatkan poin penting. Di akhir rangkaian informasi, chatbot juga mengirimkan pesan konfirmasi yang menanyakan apakah informasi yang disajikan sudah jelas, sehingga secara implisit mendorong pengguna untuk melakukan refleksi singkat sebelum menutup interaksi.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Penelitian ini mendokumentasikan proses optimasi chatbot layanan informasi publik di Kelurahan Gebang Putih Surabaya melalui transformasi pola interaksi dari command-based menjadi button-based interaction dan penataan ulang arsitektur informasi layanan. Berbasis pendekatan kualitatif deskriptif dengan R&D pada tahap pengembangan dan validasi internal, penelitian ini menunjukkan bahwa sejumlah perbaikan desain dapat dilakukan tanpa mengubah platform secara fundamental, tetapi dengan merekayasa ulang cara informasi disusun dan disajikan kepada pengguna.

Pertama, transformasi pola interaksi menjadi button-based memungkinkan navigasi layanan dilakukan sepenuhnya melalui tombol/menu terstruktur, sehingga pengguna tidak lagi bergantung pada ingatan terhadap perintah teks tertentu. Hal ini berpotensi menurunkan interaction cost dan mengurangi risiko kesalahan input, terutama bagi warga dengan literasi digital yang beragam. Kedua, penataan ulang arsitektur informasi dalam bentuk struktur menu hierarkis dengan pengelompokan layanan kependudukan dan non-kependudukan, serta pemisahan antara informasi persyaratan dan tata cara layanan membuat konten layanan lebih ringkas, terfokus, dan mudah dipindai. Ketiga, sinkronisasi konten chatbot dengan portal resmi SSWALFA dan website Dukcapil Surabaya membantu memastikan bahwa jenis layanan, istilah, dan persyaratan yang disajikan tetap selaras dengan standar pelayanan elektronik yang berlaku di tingkat kota. Keempat, pemanfaatan platform low-code ManyChat menunjukkan bahwa perangkat kelurahan dengan kapasitas teknis terbatas tetap dapat mengelola dan memperbarui alur chatbot sepanjang arsitektur informasi dan prinsip desain interaksinya sudah dirancang dengan baik.

# El-Mujtama: Jurnal Pengabdian Masyarakat

Vol 6 No 1 (2026) 145–158 P-ISSN 2746-9794 E-ISSN 2747-2736

DOI: 10.47467/elmujtama.v6i1.10678

## DAFTAR PUSTAKA

- Arafat, A., Rasyid, R., Hestiana, S., Rendi, R., Bantun, S., & Sari, J. Y. (2025). Designing an AI-Based Village Information System Using Research and Development Approach for Public Governance Modernization in Popalia Village. *Jurnal Teknik Informatika (Jutif)*, 6(5), 5251–5269. <https://doi.org/10.52436/1.jutif.2025.6.5.5257>
- Huda, M. (2024). Pemanfaatan Chatbot untuk Meningkatkan Layanan Informasi Publik di Instansi Pemerintah Tingkat Kecamatan. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 15(2). <https://doi.org/10.51903/jtikp.v15i2.1170>
- Kartini, K., Malabay, M., & Widayanti, R. (2025). Pemanfaatan Artificial Intelligence Dalam Implementasi Chatbot Helpdesk untuk Mendukung Layanan TIK Publik pada Instansi Pemerintahan. *Bulletin of Computer Science Research*, 5(5), 1235–1248. <https://doi.org/10.47065/bulletincsr.v5i5.769>
- Larsen, A. G., & Følstad, A. (2024). The impact of chatbots on public service provision: A qualitative interview study with citizens and public service providers. *Government Information Quarterly*, 41(2). <https://doi.org/10.1016/j.giq.2024.101927>
- Maharani, S. A., & Isbandono, P. (n.d.). *Efektivitas Pelayanan Program Identitas Kependudukan Digital (IKD) di Kelurahan Kertajaya Kota Surabaya Effectiveness Of Digital Population Identity Program (IKD) Services In Kertajaya Village, Surabaya City*. 3(3), 2025–2203.
- Nailussa'ada, N., Martono, H. Y., Yunanto, A. A., Wibowo, P., Santoso, D. S., Prasetyaningrum, I., Humaira, F. M., Khoirunnisa, A. S., Alfaqih, W. M. A., & al Falah, A. G. (2025). Pengembangan dan Implementasi Chatbot Pelayanan Masyarakat Berbasis Dialogflow di Kelurahan Gebang Putih Surabaya. *El-Mujtama: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1). <https://doi.org/10.47467/elmujtama.v5i1.6262>
- Nguyen, Q. N., Sidorova, A., & Torres, R. (2022). User interactions with chatbot interfaces vs. Menu-based interfaces: An empirical study. *Computers in Human Behavior*, 128. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.107093>
- Senadheera, S., Yigitcanlar, T., Desouza, K. C., Mossberger, K., Corchado, J., Mehmood, R., Li, R. Y. M., & Cheong, P. H. (2025). Understanding Chatbot Adoption in Local Governments: A Review and Framework. *Journal of Urban Technology*, 32(3). <https://doi.org/10.1080/10630732.2023.2297665>