JURNAL ILMIAH SISTEM INFORMASI (JUSI)
VOL 5, No. 2, Mei 2026, pp. 104 - 118
p-ISSN : 2803-1507 (media cetak) | e-ISSN : 2803-1531 (media online)
Link Publikasi: https://ejurnal.provisi.ac.id/index.php/JUISI/issue/view/171

Literature Review: Analysis of Chatbot Trends in Government Administration

Zerlina Anggun Candrawati*[1], Axel Arwanov Firdaus Mahaputra[2], Sarah Amelia Rachma[3]
[1,2,3] Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur
Jl. Rungkut Madya No. 1, 60294, Kota Surabaya, Jawa Timur, Indonesia
e-mail: zerlinaangguncandrawati@gmail.com*[1], axelarwanov2005@gmail.com[2], sarahrachma9@gmail.com[3]

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 22-11-2025
Revised: 24-12-2025
Accepted: 14-01-2026
Published: 21-05-2026

ABSTRACT

In the modern era, governments are required to provide faster, more efficient services that can be accessed anytime, anywhere. Digital transformation encourages governments to introduce service innovations, such as chatbots. Therefore, this study uses a Grounded Theory-based Systematic Literature Review (SLR) approach to map and analyze 100 studies on the use of chatbots in government administration, considering publication year, publication type, sector domain, purpose of chatbot implementation, and user satisfaction. The assessment results show that research on chatbots has increased sharply since 2020, with the greatest focus on the administration sector, e-government, and policies and regulations that emphasize the advantages of chatbots in delivering fast, responsive, and efficient services. There are a few studies that examine in depth other aspects such as the quality and accuracy of information, data security, and the level os user trust. Accordingly, subsequent researchers should focus on improving information quality, enhancing security and data protection, and expanding research in under-researched sectors so that the use of chatbots in government administration can develop more evenly, effectively, and sustainably.

Keywords: *Government, Chatbot, Public Services, Administration.*

Abstrak

Pada era modern ini, pemerintah dituntut untuk menyediakan layanan yang lebih cepat, efisien, serta dapat diakses kapan saja dan dimana saja. Transformasi digital mendorong pemerintah untuk menghadirkan inovasi layanan, salah satunya melalui pemanfaatan chatbot. Penelitian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (*SLR*) berbasis *Grounded Theory* yang bertujuan untuk memetakan dan menganalisis 100 penelitian terkait penggunaan chatbot dalam konteks administrasi pemerintahan dengan mempertimbangkan tahun publikasi, jenis publikasi, domain sektor, tujuan implementasi *chatbot*, serta tingkat kepuasan pengguna. Hasil kajian menunjukkan bahwa penelitian terkait chatbot meningkat tajam sejak tahun 2020, dengan fokus terbesar pada sektor administrasi, *e-government*, serta kebijakan dan regulasi yang menekankan keunggulan chatbot dalam memberikan layanan cepat, responsive, dan efisien. Namun, masih sedikit penelitian yang mengkaji secara mendalam aspek lain seperti kualitas dan akurasi informasi, keamanan data, serta tingkat kepercayaan pengguna. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya perlu diarahkan pada penguatan kualitas informasi, peningkatan keamanan dan perlindungan data, serta perluasan kajian pada sektor yang

DOI: https://doi.org/10.51903/6gtyr973

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

masih minim riset agar pemanfataan chatbot dalam administrasi pemerintahan dapat berkembang lebih merata, efektif, dan berkelanjutan.

Kata Kunci: *Pemerintah, Chatbot, Administrasi, Layanan Publik.*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan kecerdasan buatan (AI) saat ini mendorong perubahan signifikan dalam penyelenggaraan layanan publik. Digitalisasi pemerintahan menjadi tuntutan seiring meningkatnya kebutuhan masyarakat akan layanan yang cepat, mudah diakses, dan tidak bergantung pada jam operasional [1]. Dalam konteks ini, chatbot diadopsi sebagai instrumen yang membantu pemerintah menjawab kebutuhan warga secara lebih efisien [2]. Kecenderungan ini semakin menguat setelah pascapandemi, terutama pada saat penggunaan layanan digital meningkat dan menuntut konsistensi serta kejelasan informasi dalam pelayanan publik [3],[4].

Fenomena penggunaan chatbot telah terlihat di berbagai unit administrasi, mulai dari layanan pajak daerah, informasi kependudukan, perizinan, hingga kanal pengaduan masyarakat. Sejumlah instansi melaporkan penurunan beban kerja petugas hingga 30–50% akibat dialihkannya pertanyaan berulang kepada chatbot [1]. Selain meningkatkan efisiensi, implementasi ini memperbaiki pengalaman pengguna melalui akses informasi yang cepat. Namun, penerapan chatbot juga menimbulkan tantangan baru, khususnya terkait kualitas dan keakuratan informasi yang disampaikan, sehingga adopsinya perlu dipahami sebagai bagian dari transformasi pelayanan publik yang lebih komprehensif [5].

Sejumlah penelitian sebelumnya telah mengkaji penggunaan teknologi ini dalam konteks pemerintahan. Temuan-temuan yang ada menunjukkan bahwa chatbot mampu mempercepat waktu pelayanan dan mengurangi ketergantungan pada interaksi tatap muka [2], kualitas informasi yang disajikan serta struktur percakapan yang sistematis berpengaruh signifikan terhadap tingkat kepuasan pengguna [4]. Selain itu, kepercayaan masyarakat terhadap teknologi berbasis AI juga diidentifikasi sebagai faktor kunci agar layanan chatbot dapat diterima dan digunakan secara berkelanjutan [6]. Meskipun demikian, hasil-hasil penelitian ini masih cenderung berdiri secara parsial dan belum sepenuhnya memberikan gambaran menyeluruh mengenai fokus, dan arah riset chatbot di sektor pemerintahan.

Meskipun jumlah kajian mengenai chatbot pemerintahan terus meningkat, terdapat beberapa celah penelitian yang belum terjawab. Sebagian besar studi masih berfokus pada efisiensi teknis, sementara aspek kualitas informasi dan pemetaan riset lintas sektor belum banyak dieksplorasi secara komprehensif. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk memetakan perkembangan riset chatbot dalam administrasi pemerintahan dari segi publikasi tahun dan sektor, tujuan implementasi chatbot, serta faktor kepuasan pengguna. Kontribusi utama penelitian ini terletak pada penyajian gambaran lintas sektor yang lebih luas, dan identifikasi area riset yang selama ini kurang mendapatkan perhatian seperti keamanan data, akurasi informasi, dan sektor non-utama. Dengan pendekatan ini, penelitian diharapkan dapat memberikan landasan untuk menjadi dasar bagi pengembangan dan perumusan kebijakan chatbot pemerintahan yang lebih relevan dan berkelanjutan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. *Tren Artificial Intelligence (AI) dalam Administrasi Pemerintahan*

Kehadiran *Artificial Intelligence* (AI) membawa pengaruh yang signifikan terhadap transformasi dunia pemerintahan. Pengaruh ini, menuntut perubahan sistem administratif lama menjadi sistem baru yang lebih prediktif dan responsif. AI terbukti dapat mengotomatisasi proses layanan, mempercepat pengambilan keputusan, serta meningkatkan efisiensi operasional sektor publik [7]. Namun di sisi lain, penerapan AI tidak hanya berorientasi pada efisiensi teknis, tetapi juga membawa sejumlah tantangan seperti isu transparansi, privasi, dan kepercayaan publik terhadap sistem algoritma yang bias [6], [8].

2.2. *Chatbot sebagai Instrumen Layanan Publik Digital*

Chatbot termasuk salah satu bentuk implementasi AI yang dominan diterapkan dalam layanan pemerintahan digital. Studi menunjukkan bahwa *chatbot* efektif dalam menjawab pertanyaan administratif rutin dan mengurangi beban *front office* [5]. Dalam pemerintahan Brazil, *chatbot* seperti *EvaTalk* diterapkan sebagai asisten layanan publik digital [9]. Di Indonesia, pemanfaatan chatbot CHIKA oleh BPJS Kesehatan memberikan peningkatan akses informasi layanan kesehatan oleh masyarakat [10].

2.3. *Pengalaman Pengguna dan Kualitas Layanan Chatbot Pemerintah*

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

Efektivitas kontribusi chatbot terhadap efisiensi operasional layanan publik sangat ditentukan oleh persepsi dan pengalaman pengguna [5]. Penelitian terdahulu menegaskan bahwa faktor kepercayaan, akurasi informasi, serta kemampuan chatbot dalam menyajikan respons yang relevan merupakan determinan utama kepuasan dan tingkat penerimaan pengguna terhadap layanan publik berbasis chatbot [6], [11]. Sejumlah studi empiris menunjukkan bahwa pengalaman interaksi yang kurang optimal dapat menurunkan tingkat penggunaan berkelanjutan [1], [12].

2.4. *Gap Penelitian*

Meskipun kajian mengenai chatbot dalam administrasi pemerintahan menunjukkan pertumbuhan, penelitian yang ada masih didominasi oleh fokus pada efisiensi teknis serta terbatasnya pemetaan riset lintas sektor [5], [13], [14]. Selain itu, konsistensi dimensi kualitas informasi masih relatif kurang dieksplorasi secara mendalam [11]. Oleh karena itu, penelitian ini mengusulkan kajian sistematis menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) berbasis *Grounded Theory* guna menyajikan gambaran komprehensif tentang tren penelitian yang berkembang sejauh ini [15].

2.5. *Systematic Literature Review sebagai Pendekatan Analisis Penelitian*

Dalam konteks meningkatnya adopsi kecerdasan buatan pada layanan publik, penelitian ini menerapkan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) untuk mengidentifikasi, mengkategorikan, dan mensintesis temuan-temuan utama dari studi terdahulu secara sistematis [14]. Pendekatan ini dipilih karena kemampuannya dalam menyajikan kerangka analitis terstruktur guna mengungkap celah penelitian serta merumuskan arah pengembangan kajian chatbot dalam konteks administrasi pemerintahan [11].

3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan *Systematic Literature Review* (SLR) berbasis *Grounded Theory*, yang bertujuan untuk memetakan dan menganalisis penelitian terkait penggunaan chatbot dalam konteks administrasi pemerintahan. Metode dipilih karena mampu mengungkap pola penelitian, tren dominan, dan celah riset yang memungkinkan untuk dilakukan pengodean secara induktif untuk menemukan pola-pola baru dan mengategorikan tren penelitian secara sistematis tanpa terikat oleh kerangka teori yang sudah ada sebelumnya [13]. Hal ini menjamin objektivitas dalam mengidentifikasi evolusi topik dari literatur yang dikaji.

3.1. Selection Criteria

3.1.1. *Inclusion Criteria*

Pemilihan melalui *inclusion criteria* dalam penelitian ini memastikan artikel yang dipilih benar – benar relevan dengan topik yang dipilih. Kata kunci yang harus dimuat didalam artikel berhubungan dengan *chatbot*, *government*, atau *chatbot in government* administration, sehingga lingkup penelitian tetap terjaga. Selain itu, pertimbangan mengenai tahun publikasi juga dibatasi pada rentang sepuluh tahun terakhir. Fokus utama dari artikel ialah interaksi antar pengguna dan chatbot, baik dari sisi pengalaman, kepuasan, maupun manfaatnya. Titik berat penelitian pada hubungan manusia dengan *chatbot* dapat dipastikan dari keterkaitan artikel pada tahap awal melalui judul dan absrak. Artikel yang disertakan dapat berupa studi mengenai implementasi chatbot dalam praktik nyata maupun penelitian awal yang masih bersifat konseptual, selama pusat perhatian utama ialah aspek interaksi dengan pengguna.

3.1.2. *Exclusion Criteria*

Sebagai bagian lanjutan dari kriteria inklusi yang sudah ditetapkan sebelumnya, beberapa jenis artikel dikecualikan dari sumber penelitian ini untuk memastikan bahwa literatur yang dianalisis benar-benar relevan dengan tujuan penelitian. Fokus utama dari penelitian ini adalah pada pengalaman pengguna dan interaksi manusia-chatbor pada administrasi pemerintahan. Beberapa hal yang dikecualikan yaitu, penelitian yang bersifat teknis dan berhubungan dengan sistem. Literatur yang membahas mengenai algoritma seperti *Natural Language Processing* (NLP) atau machine learning tanpa memuat pengalaman pengguna dalam berinteraksi dengan *chatbot* tidak dimasukkan ke dalam analisis. Hal yang dikecualikan selanjutnya adalah artikel yang membahas *chatbot* pada sektor non-pemerintahan. Studi tentang chatbot untuk *e-commerce*, kesehatan, pendidikan tidak diikutsertakan kecuali jika memiliki kaitan dengan layanan publik atau kebijakan pemerintah. Dan hal selanjutnya yaitu artikel chatbot yang membahas tentang layanan publik tanpa melibatkan masyarakat di dalamnya.

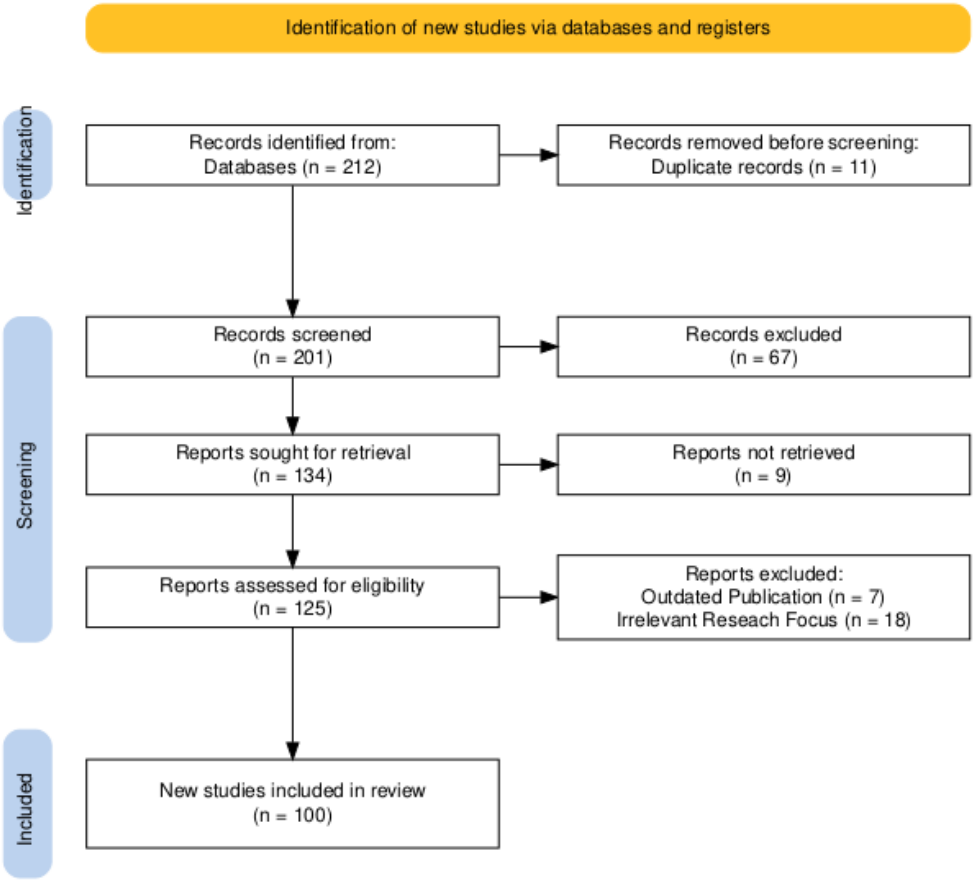
3.2. *Search Strategy*

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

Untuk mendapatkan literatur yang relevan, proses pencarian artikel dilakukan secara sistematis dengan mempertimbangkan beberapa faktor. Strategi pencarian ini dirancang agar hasil yang diperoleh tetap terfokus pada konteks penggunaan chatbot di administrasi pemerintahan. Langkah pertama adalah pemilihan database. Pencarian dilakukan pada database internasional dan nasional, yaitu *Google Scholar, Science Direct,* dan Garuda. Selanjutnya yaitu penyusunan kata kunci. Kata kunci yang digunakan mencakup chatbot, administrasi pemerintahan, dan pengalaman pengguna. Proses pencarian dan seleksi didokumentasikan secara rinci dan ditampilkan dalam bentuk PRISMA *Flowchart*, yang menggambarkan jumlah artikel dari tahap awal hingga tahap akhir. Tahap terakhir adalah penghapusan duplikat agar setiap artikel unik hanya dihitung satu kali. Setelah itu, dilakukan proses screening awal dengan membaca judul dan abstrak untuk mengeliminasi artikel yang jelas tidak relevan, seperti makalah workshop, poster, laporan non-akademik, atau publikasi yang tidak memenuhi kriteria formal.

3.3. *Article Selection*

Gambar 1 menunjukkan tahapan seleksi artikel dalam penelitian ini. Sebanyak 212 artikel diperoleh dari hasil pencarian database, kemudian 11 artikel duplikat dihapus sehingga tersisa 201 artikel untuk diseleksi. Pada tahap ini, 67 artikel dikeluarkan karena tidak sesuai dengan kriteria penelitian. Selanjutnya, 134 artikel ditelusuri dalam bentuk teks lengkap, namun 9 artikel tidak dapat diperoleh, sehingga 125 artikel dievaluasi kelayakannya. Dari tahap tersebut, 25 artikel dikeluarkan karena publikasi yang sudah tidak relevan (7 artikel) dan fokus penelitian yang tidak sesuai (18 artikel), sehingga diperoleh 100 artikel yang digunakan dalam analisis [16]. Berikut alur diagram dari pencarian database dan penyaringan artikel yang ditemukan:



Gambar 1. Alur Diagram dari Pencarian Database dan Penyaringan Artikel

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. *Tren Publikasi Penelitian Chatbot Dalam Administrasi Pemerintahan*

Hasil temuan pada Tabel 1 menunjukkan adanya pertumbuhan terhadap topik chatbot dalam administrasi pemerintahan sepanjang periode 2018-2025. Peningkatan jumlah publikasi paling signifikan terjadi pada saat

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

tahun 2023 (15 artikel), tahun 2024 (26 artikel), dan tahun 2025 (40 artikel). Lonjakan tersebut diperkuat dengan meningkatnya adopsi AI dalam pemerintahan pascapandemi COVID-19 [5], [38]. Dalam konteks kebijakan publik, tren ini menunjukkan bahwa chatbot telah diposisikan sebagai bagian dari infrastruktur layanan digital, bukan hanya sekadar inovasi teknologi semata [7], [14], [47].

Tabel 1. Distribusi Artikel Berdasarkan Tahun Publikasi

Tahun Publikasi	Referensi	Jumlah Paper
2018	[17]	1
2019	[7], [13], [18], [19], [20]	5
2020	[6], [9], [14], [21], [22], [23]	6
2021	[24], [25], [26], [27], [28], [29]	6
2022	[1], [30], [31]	3
2023	[2], [3], [4], [8], [15], [32], [33], [34], [35], [36], [37], [38], [39], [40], [41]	15
2024	[5], [12], [40], [41], [42], [43], [44], [45], [46], [47], [48], [49], [50], [51], [52], [53], [54], [55], [56], [57], [58], [59], [60], [61], [62], [63]	26
2025	[10], [11], [63], [64], [65], [66], [67], [68], [69], [70], [71], [72], [73], [74], [75], [76], [77], [78], [79], [80], [81], [82], [83], [84], [85], [86], [87], [88], [89], [90], [91], [92], [93], [94], [95], [96], [97], [98], [99], [100]	40

4.2. *Distribusi Penelitian Berdasarkan Jenus Publikasi dan Sektor Layanan*

Berdasarkan data di Tabel 2, sebagian besar penelitian mengenai chatbot dalam administrasi pemerintahan didominasi oleh bentuk jurnal ilmiah, yaitu sebanyak 91 artikel, sementara dalam bentuk prosiding konferensi berjumlah 9 artikel. Dominasi distribusi ini, menunjukkan kecenderungan kuat para peneliti untuk mempublikasikan kajian chatbot dalam administrasi pemerintahan melalui pendekatan yang lebih sistematis, menekankan kedalaman analisis, dan validasi metodologis [27], [54]. Fokus penelitian sering diarahkan pada pengujian konseptual, evaluasi sistematis, serta analisis dampak implementasi chatbot terhadap kualitas layanan publik dan tata kelola pemerintahan digital [33].

Tabel 2. Distribusi Artikel Berdasarkan Jenis Publikasi

Jenis Publikasi	Jumlah Paper
Journal	91
Conferences	9

Dari sisi sektor layanan, Tabel 3 menunjukkan bahwa kajian yang dilakukan terkonsentrasi pada tiga sektor utama, yaitu administrasi (47 artikel), *e-government* (24 artikel), dan regulasi & kebijakan (10 artikel). Dominasi ketiga sektor ini mengindikasikan bahwa, chatbot dalam konteks pemerintahan hingga saat ini masih diarahkan untuk memenuhi kebutuhan penyediaan informasi dasar, dukungan administrasi, dan layanan publik rutin [31]. Sementara itu, sektor-sektor seperti pertahanan & keamanan, pertanian, serta kesehatan memiliki tingkat adopsi yang relatif rendah yaitu berjumlah 1 paper. Pemanfaatan chatbot seperti pemetaan kebutuhan kebijakan, prediksi permintaan layanan, atau dukungan pengambilan keputusan belum diadopsi secara luas [36], [59]. Kondisi ini menggambarkan penggunaan chatbot di sektor pemerintahan masih lebih banyak digunakan sebagai alat komunikasi satu arah dibandingkan sebagai sistem pendukung keputusan berbasis data [14].

Tabel 3. Distribusi Artikel Berdasarkan Sektor Chatbot

Sektor Chatbot	Jumlah Paper
Administrasi	47
E-Government	24
Peradilan	2
Pertahanan & Keamanan	1
Pendidikan	6
Keuangan	4
Pertanian	1
Kesehatan	1
Transportasi	2
Bencana & Krisis	2
Regulasi & Kebijakan	10

4.3. *Tujuan Implementasi Chatbot dan Tingkat Kepuasan Pengguna*

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

Berdasarkan data pada Tabel 4, analisis terhadap tujuan penggunaan chatbot menunjukkan bahwa pelayanan publik merupakan kategori yang paling banyak diangkat dalam berbagai penelitian. Hal ini mencerminkan respon umum dalam pemanfaatan chatbot di sektor pemerintahan, mengingat bahwa teknologi ini digunakan untuk meningkatkan kecepatan penyampaian informasi, mendukung proses administrasi, dan meminimalkan antrean layanan kepada masyarakat [31]. Selain itu, penggunaan chatbot juga berkontribusi pada upaya pemberdayaan warga melalui penyediaan informasi yang membantu masyarakat memahami hak, prosedur, dan layanan yang tersedia [101]. Sejumlah penelitian juga menyoroti bahwa chatbot memiliki potensi strategis dalam meningkatkan trust dan engagement antara pemerintah dan masyarakat. Interaksi yang cepat dan konsisten mendorong persepsi positif warga terhadap kualitas layanan digital [2].

Tabel 4. Distribusi Artikel Berdasarkan Tujuan Chatbot

Tujuan Chatbot	Jumlah Paper
Pelayanan Publik	49
Informasi & Edukasi Publik	8
Pemberdayaan Warga	16
Decision Support	2
Krisis & Keselamatan	2
Trust & Engagement	13
Governance & Policy	10

Berdasarkan data pada Tabel 5, temuan mengenai kepuasan pengguna menunjukkan bahwa aspek kecepatan dan responsivitas merupakan faktor yang paling berpengaruh terhadap penerimaan chatbot. Hal ini konsisten dengan penelitian yang mneyatakan bahwa waktu respons yang cepat merupakan aspek paling signifikan dalam persepsi kualitas layanan publik berbasis chatbot [12]. Selain itu, aspek kemudahan akses dan keterlibatan warga juga menjadi faktor penting dalam meningkatkan kualitas pengalaman pengguna.

Tabel 5. Distribusi Artikel Berdasarkan Kepuasan Pengguna

Kepuasan Pengguna	Jumlah Paper
Kecepatan & Responsivitas	33
Kemudahan & Aksesibilitas	22
Kepercayaan & Human-likeness	16
Keterlibatan & Partisipasi Warga	15
Kualitas Informasi & Akurasi	14

Namun demikian, aspek yang berkaitan dengan kualitas informasi dan akurasi hanya muncul pada 14 artikel. Padahal, dalam konteks pelayanan publik, keakuratan informasi merupakan elemen yang sangat krusial [8]. Kesalahan informasi berpotensi menurunkan kepercayaan publik dan dapat menimbulkan konsekuensi administratif. Tantangan ini menunjukkan bahwa peningkatan kualitas data dan mekanisme validasi informasi perlu menjadi perhatian penelitian selanjutnya.

4.4. *Fokus Penelitian Terhadap Aspek Teknis dan Tantangannya*

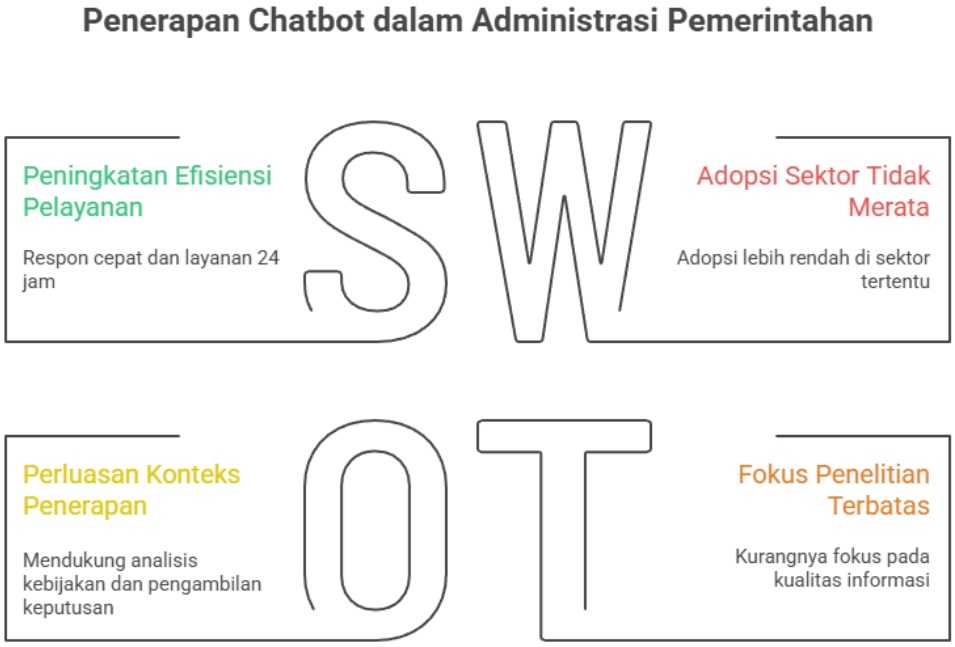
Sebagian besar penelitian chatbot pemerintahan masih menitikberakan pada aspek teknis, seperti performa sistem, kecepatan respons, dan kemudahan penggunaan. Fokus ini penting pada tahap awal implementasi untuk memastikan chatbot dapat berfungsi dengan baik dan diterima oleh pengguna. Namun, dominasi pembahasan teknis menyebabkan aspek lain, seperti kualitas informasi dan mekanisme validasi data, kurang mendapat perhatian. Dalam konteks administrasi pemerintahan, keterbatasan ini dapat berdampak pada kesalahan penyampaian informasi dan menimbulkan kebingungan bagi masyarakat. Oleh karena itu, penelitian chatbot pemerintahan perlu mulai menggeser fokus dari sekadar kinerja teknis ke aspek keandalan informasi.

Penelitian terdahulu menegaskan bahwa peningkatan kecepatan respons melalui pemanfaatan *Natural Language Processing* (NLP) tidak otomatis menjamin ketepatan informasi yang diberikan [39]. Tanpa mekanisme mendalam, chatbot berpotensi menghasilkan jawaban-jawaban yang kurang tepat dan cenderung tidak akurat. Dalam layanan publik, ketidakakuratan informasi yang diberikan dapat berdampak fatal, mulai dari menurunnya tingkat kepercayaan masyarakat hingga konsekuensi administratif maupun hukum. Oleh karena itu, aspek kualitas informasi tetap menjadi elemen yang krusial dan tidak dapat diabaikan dalam setiap implementasi layanan digital.

4.5. *Analisis SWOT Penerapan Chatbot dalam Administrasi Pemerintahan*

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

Gambar 2 menunjukkan analisis SWOT yang disusun berdasarkan hasil sintesis literatur untuk memahami sejauh mana chatbot dapat mendukung pelayanan publik. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor internal dan eksternal yang memengaruhi penerapan chatbot dalam administrasi pemerintahan.



Gambar 2. Analisis SWOT Penerapan Chatbot dalam Administrasi Pemerintahan

4.5.1. *Kekuatan (Strengths) dan Peluang (Opportunity)*

Perkembangan layanan digital mendorong chatbot mulai dipandang sebagai salah satu solusi yang cukup efektif dalam mendukung proses administrasi pemerintahan. Kekuatan utama teknologi ini terletak pada kemampuannya menyediakan layanan yang cepat dan stabil tanpa bergantung pada jam kerja. Masyarakat dapat mengakses informasi kapan saja melalui aplikasi atau situs resmi, sehingga proses administrasi yang sebelumnya memerlukan waktu relatif lama dapat disederhanakan [5].

Selain aspek kecepatan, penggunaan chatbot juga berdampak pada pengelolaan beban kerja pegawai. Pertanyaan yang bersifat berulang, seperti persyaratan pengajuan dokumen atau alur prosedur layanan, dapat dialihkan ke chatbot. Dengan demikian, pegawai dapat lebih fokus pada layanan yang memerlukan penanganan langsung dan pertimbangan manusia. Beberapa studi menunjukkan bahwa kondisi ini berkontribusi terhadap peningkatan efektivitas kerja dan kualitas pelayanan pada sejumlah instansi pemerintahan [61].

Di sisi lain, peluang pengembangan chatbot di lingkungan pemerintahan masih terbuka luas. Selama ini, chatbot umumnya dimanfaatkan sebagai layanan FAQ, padahal fungsinya dapat dikembangkan lebih jauh. Dengan pengelolaan data yang baik, chatbot berpotensi digunakan untuk menganalisis pola pertanyaan masyarakat, mengidentifikasi permasalahan yang sering muncul, serta menjadi sumber informasi pendukung dalam penyusunan kebijakan [15], [17].

Integrasi chatbot dengan sistem data pemerintah juga membuka peluang penyediaan informasi yang lebih relevan bagi pengguna. Pada tahap pengembangan lanjutan, chatbot dapat dimanfaatkan untuk membantu memprediksi kebutuhan layanan, memberikan rekomendasi otomatis, serta mengidentifikasi hambatan pelayanan sejak dini. Namun, pengembangan tersebut perlu disertai dengan perhatian terhadap aspek keamanan, akurasi informasi, dan perlindungan data masyarakat agar penerapannya tetap dapat dipertanggungjawabkan [35], [65]. Secara keseluruhan, temuan ini menunjukkan bahwa chatbot tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu komunikasi, tetapi memiliki potensi untuk menjadi bagian dari strategi pelayanan pemerintah yang lebih terintegrasi apabila dikembangkan dan dikelola secara tepat.

4.5.2. *Kelemahan (Weaknesess) dan Ancaman (Threats)*

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

Meskipun memiliki berbagai kelebihan, penerapan chatbot di lingkungan pemerintahan tidak selalu berjalan tanpa hambatan. Salah satu kelemahan yang cukup menonjol adalah ketidaksiapan pada beberapa sektor yang menangani data sensitif, seperti sektor kesehatan dan keamanan. Layanan pada sektor tersebut umumnya melibatkan informasi pribadi, proses verifikasi yang ketat, serta pengambilan keputusan yang membutuhkan peran manusia, sehingga tidak seluruh proses layanan dapat dialihkan kepada chatbot. Selain itu, sejumlah instansi masih menghadapi permasalahan pada kualitas dan kerapian data internal, yang berdampak pada keterbatasan chatbot dalam memberikan jawaban yang akurat dan konsisten [40], [46], [55].

Risiko lain yang perlu diperhatikan adalah potensi terjadinya kesalahan informasi. Kecepatan *chatbot* dalam memberikan respons tidak selalu sebanding dengan tingkat akurasi informasi yang disampaikan. Apabila data yang digunakan belum diperbarui atau belum melalui proses verifikasi yang memadai, chatbot berpotensi memberikan informasi yang keliru. Dalam konteks pemerintahan, kesalahan informasi dapat menimbulkan dampak yang signifikan, mulai dari kesalahan prosedur dalam pengurusan dokumen hingga menurunnya tingkat kepercayaan masyarakat terhadap layanan digital pemerintah [24], [38].

Selain itu, ancaman terhadap keamanan data juga menjadi isu yang tidak dapat diabaikan. *Chatbot* yang mengelola informasi pribadi masyarakat berpotensi menjadi sasaran serangan siber apabila tidak dilengkapi dengan sistem keamanan yang memadai. Risiko kebocoran atau penyalahgunaan data harus diantisipasi sejak tahap perancangan, karena dampaknya dapat merusak reputasi dan kredibilitas layanan digital pemerintah secara keseluruhan [39], [40]. Secara keseluruhan, kumpulan kelemahan dan ancaman tersebut menunjukkan bahwa meskipun chatbot menawarkan berbagai manfaat, penerapannya di lingkungan pemerintahan memerlukan perencanaan yang matang, kesiapan data yang baik, serta pengawasan yang berkelanjutan agar sistem yang dikembangkan benar-benar aman, akurat, dan dapat diterima oleh masyarakat.

4.6. *Arah Pengembangan Chatbot dalam Pemerintahan*

Pengembangan chatbot dalam konteks pemerintahan tidak hanya menekankan pada kecepatan layanan, tetapi juga perlu memastikan bahwa setiap informasi yang diberikan akurat, aman, dan dapat dipertanggungjawabkan. Seiring dengan meningkatnya penggunaan layanan digital oleh masyarakat, tuntutan terhadap kualitas chatbot juga semakin tinggi. Layanan publik memiliki karakteristik yang berbeda dengan sektor komersial karena setiap informasi yang disampaikan berpotensi berdampak langsung pada hak, kewajiban, serta akses masyarakat terhadap layanan pemerintah. Oleh karena itu, chatbot dalam ranah *e-government* perlu dikembangkan secara lebih hati-hati dengan mempertimbangkan regulasi, etika, dan standar tata kelola yang berlaku.

Chatbot tidak hanya dituntut untuk memahami pertanyaan pengguna, tetapi juga harus mampu mengakses data dari sistem resmi secara konsisten dan terbarui. Mekanisme verifikasi silang menjadi penting untuk meminimalkan risiko kesalahan informasi, terutama pada layanan yang bersifat sensitif, seperti administrasi kependudukan, layanan kesehatan publik, dan perizinan. Penguatan kualitas dan keandalan data ini sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa ketepatan informasi merupakan salah satu faktor utama yang memengaruhi tingkat kepercayaan masyarakat terhadap layanan digital pemerintah.

Berdasarkan temuan tersebut, arah penelitian selanjutnya perlu difokuskan pada penguatan fungsi chatbot yang tidak hanya efisien, tetapi juga akurat, aman, dan transparan. Pengembangan chatbot di sektor publik perlu mencakup mekanisme validasi informasi, perlindungan data pribadi, serta peningkatan kejelasan proses kerja sistem. Selain itu, evaluasi secara berkelanjutan diperlukan agar chatbot mampu memberikan informasi yang relevan dan sesuai dengan kebutuhan pengguna, bukan sekadar beroperasi dengan cepat. Salah satu penelitian menegaskan bahwa peningkatan kualitas data, transparansi sistem, dan kepatuhan terhadap regulasi sektor publik merupakan langkah strategis dalam meningkatkan integritas layanan digital pemerintah [92]. Dengan pendekatan tersebut, chatbot diharapkan dapat memperkuat kepercayaan masyarakat dan mendukung penerapan pemerintahan digital yang lebih matang dan bertanggung jawab.

5. DISKUSI

Hasil pemetaan literatur menunjukkan bahwa peningkatan signifikan penelitian chatbot dalam administrasi pemerintahan sejak 2020 mencerminkan pergeseran paradigma layanan publik menuju pendekatan digital yang lebih responsif. Lonjakan publikasi pascapandemi memperlihatkan bahwa chatbot tidak lagi diposisikan sebagai inovasi eksperimental, melainkan sebagai komponen operasional layanan e-government. Pola ini sejalan dengan pengamatan [5] yang menekankan bahwa tekanan kebutuhan layanan jarak jauh mempercepat adopsi *AI-based services* di sektor publik. Dalam konteks tersebut, tren publikasi yang meningkat

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

mengindikasikan semakin kuatnya legitimasi akademik terhadap penggunaan chatbot dalam administrasi pemerintahan.

Dominasi sektor administrasi dan e-government dalam distribusi penelitian menunjukkan bahwa chatbot masih difungsikan terutama sebagai penyedia informasi dasar dan dukungan prosedural. Temuan ini memperkuat argumen [31] yang menjelaskan bahwa fase awal adopsi chatbot pemerintah umumnya berfokus pada layanan rutin dengan kompleksitas rendah. Keterbatasan adopsi pada sektor seperti kesehatan, pertahanan, dan pertanian mencerminkan adanya hambatan struktural, khususnya terkait sensitivitas data dan kebutuhan verifikasi berlapis. Kondisi ini menunjukkan bahwa perluasan pemanfaatan chatbot lintas sektor masih bergantung pada kesiapan tata kelola data dan kerangka regulasi yang mendukung.

Analisis terhadap tujuan implementasi chatbot memperlihatkan bahwa orientasi pelayanan publik dan *citizen engagement* menjadi fokus utama dalam sebagian besar penelitian. Interaksi cepat dan konsisten yang difasilitasi chatbot berkontribusi terhadap persepsi positif masyarakat terhadap layanan digital pemerintah, sebagaimana juga diidentifikasi oleh [2]. Namun, rendahnya proporsi penelitian yang menyoroti fungsi *decision support* mengindikasikan bahwa potensi strategis chatbot belum dimanfaatkan secara optimal. Hal ini menunjukkan bahwa chatbot pemerintah masih dipahami sebagai alat komunikasi satu arah, bukan sebagai sistem pendukung pengambilan keputusan berbasis data.

Temuan terkait kepuasan pengguna menunjukkan bahwa kecepatan dan responsivitas lebih sering dijadikan indikator keberhasilan dibandingkan kualitas dan akurasi informasi. Pola ini sejalan dengan [12] yang menegaskan bahwa *response time* merupakan faktor awal penerimaan pengguna, tetapi tidak cukup untuk menjamin keberlanjutan penggunaan. Minimnya perhatian terhadap kualitas informasi berimplikasi pada potensi penurunan kepercayaan publik, terutama ketika chatbot digunakan pada layanan administratif yang bersifat krusial. Dalam konteks administrasi pemerintahan, ketimpangan fokus ini menegaskan perlunya pergeseran riset dari aspek teknis menuju keandalan informasi dan akuntabilitas sistem.

6. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. *Kesimpulan*

Berdasarkan kajian literatur terhadap sejumlah publikasi ilmiah, penelitian ini menyimpulkan bahwa penggunaan chatbot dalam administrasi pemerintahan mengalami peningkatan signifikan sejak lima tahun terakhir. Namun, pemanfaatannya hingga saat ini masih didominasi oleh fungsi informatif dan dukungan administratif. Temuan ini juga menunjukkan bahwa meskipun chatbot mampu meningkatkan efisiensi operasional, implementasinya masih menghadapi keterbatasan dalam aspek kualitas informasi, akurasi data, keamanan, serta kepercayaan publik. Oleh karena itu, studi ini menegaskan agar pengembangan chatbot pemerintah ke depan perlu diarahkan tidak hanya pada efisiensi layanan, tetapi juga pada penguatan kualitas informasi, akuntabilitas sistem, serta kepercayaan publik sebagai prasyarat keberlanjutan layanan digital pemerintah.

6.2. *Saran*

Penelitian lanjutan perlu diarahkan pada beberapa fokus riset strategis. Pertama, pengembangan chatbot pemerintah sebagai sistem pendukung keputusan berbasis data, terutama pada sektor layanan yang memiliki kompleksitas tinggi. Kedua, pendalaman terhadap dimensi kualitas informasi serta kepuasan pengguna sebagai indikator kinerja utama dalam menilai efektivitas implementasi chatbot pada administrasi pemerintahan. Ketiga, eksplorasi implementasi chatbot lintas sektor dengan memperhatikan isu tata kelola data dan regulasi yang menyertainya.

DAFTAR PUSTAKA

[1] T. S. Gesk and M. Leyer, “Artificial Intelligence in Public Services: When and Why Citizens Accept Its Usage,” *Gov Inf Q*, vol. 39, no. 3, p. 101704, Jul. 2022, doi: 10.1016/j.giq.2022.101704.

[2] J. Ju, Q. Meng, F. Sun, L. Liu, and S. Singh, “Citizen Preferences and Government Chatbot Social Characteristics: Evidence from a Discrete Choice Experiment,” *Gov Inf Q*, vol. 40, no. 3, p. 101785, Jun. 2023, doi: 10.1016/j.giq.2022.101785.

[3] L. Horvath, O. James, S. Banducci, and A. Beduschi, “Citizens’ Acceptance of Artificial Intelligence in Public Services: Evidence from a Conjoint Experiment About Processing Permit Applications,” *Gov Inf Q*, vol. 40, no. 4, p. 101876, Oct. 2023, doi: 10.1016/j.giq.2023.101876.

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

[4] N. Abbas, A. Følstad, and C. A. Bjørkli, "Chatbots as Part of Digital Government Service Provision – A User Perspective," 2023, pp. 66–82. doi: 10.1007/978-3-031-25581-6_5.

[5] Chen, T., and Gasco-Hernandez, M., "Uncovering the Results of AI Chatbot Use in the Public Sector: Evidence from US State Governments," *Public Performance & Management Review*, vol. 48, no. 6, pp. 1331–1356, Nov. 2025, doi: 10.1080/15309576.2024.2389864.

[6] N. Aoki, "An experimental study of public trust in AI chatbots in the public sector," *Gov Inf Q*, vol. 37, no. 4, p, 101490, Oct. 2020, doi: 10.1016/j.giq.2020.101490.

[7] Z. Engin and P. Treleaven, "Algorithmic Government: Automating Public Services and Supporting Civil Servants in using Data Science Technologies," *Computer Journal*, vol. 62, no. 3, pp. 448–460, Mar. 2019, doi: 10.1093/comjnl/bxy082.

[8] Hamidi, M. S., Hakimi, M., Miskinyar, M. S., and Sazish, B., "Integrating Artificial Intelligence into E-Government: Navigating Challenges, Opportunities, and Policy Implications," *International Journal of Academic and Practical Research*, vol. 2, no. 2, pp. 11–21, 2023, doi: 10.5281/zenodo.13142637.

[9] G. G. de Andrade, G. R. S. Silva, F. C. M. D. Júnior, G. A. Santos, F. L. L. de Mendonça, and R. T. de Sousa, "EvaTalk: A Chatbot System for the Brazilian Government Virtual School," in *ICEIS 2020 - Proceedings of the 22nd International Conference on Enterprise Information Systems*, SciTePress, 2020, pp. 556–562. doi: 10.5220/0009418605560562.

[10] W. Wahyu Widhyana and Y. Magdalena Lidya Gultom, "Penciptaan Nilai Publik menggunakan Kecerdasan Buatan: Studi Empiris terhadap Pengguna Chatbot BPJS Kesehatan CHIKA di Indonesia," *Jurnal Pendidikan Indonesia*, vol. 6, no. 1, pp. 570–590, Jan. 2025, doi: 10.59141/japendi.v6i1.7144.

[11] Azzahro, F., Hidayanto, A. N., and Shihab, M. R., "Examining Factors Shaping Citizens' Perception of Artificial Intelligence in Government: A Systematic Literature Review," *Social Sciences and Humanities Open*, vol. 11, p. 101518, Jan. 2025, doi: 10.1016/j.ssaho.2025.101518.

[12] A. G. Larsen and A. Følstad, "The impact of Chatbots on Public Service Provision: A Qualitative Interview Study with Citizens and Public Service Providers," *Gov Inf Q*, vol. 41, no. 2, p. 101927, Jun. 2024, doi: 10.1016/j.giq.2024.101927.

[13] A. Androutsopoulou, N. Karacapilidis, E. Loukis, and Y. Charalabidis, "Transforming the Communication Between Citizens and Government Through AI-Guided Chatbots," *Gov Inf Q*, vol. 36, no. 2, pp. 358–367, Apr. 2019, doi: 10.1016/j.giq.2018.10.001.

[14] G. D. Sharma, A. Yadav, and R. Chopra, "Artificial Intelligence and Effective Governance: A Review, Critique and Research Agenda," *Sustainable Futures*, vol. 2, p. 100004, Jan. 2020, doi: 10.1016/j.sftr.2019.100004.

[15] Hamirul, Darmawanto, Nova Elsyra, and Syahwami, "The Role of Artificial Intelligence in Government Services: A Systematic Literature Review," *Open Access Indonesia Journal of Social Sciences*, vol. 6, no. 3, pp. 998–1003, May 2023, doi: 10.37275/oaijss.v6i3.163.

[16] N. R. Haddaway, M. J. Page, C. C. Pritchard, and L. A. McGuinness, "*PRISMA2020* : An R Package and Shiny App for Producing PRISMA 2020-Compliant Flow Diagrams, with Interactivity for Optimised Digital Transparency and Open Synthesis," *Campbell Systematic Reviews*, vol. 18, no. 2, p. 1230, Jun. 2022, doi: 10.1002/cl2.1230.

[17] S. Porreca, F. Leotta, M. Mecella, S. Vassos, and T. Catarci, "Accessing Government Open Data Through Chatbots," 2018, pp. 156–165. doi: 10.1007/978-3-319-74433-9_14.

[18] Siu, M., Valverde, R., Ferreira, A., and Couto e Vasconcelos, F., "Chatbot in the Online Provision of Government Services," in *Proceedings of the 19th Portuguese Association of Information Systems Conference (CAPSI 2019)*, 2019. [Online]. Available: https://aisel.aisnet.org/capsi2019/41

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

[19] Dias, J., Kamdi, D., Gharat, N., and Chudhari, P., "Chatbot for Government Examination Using AI," *IOSR Journal of Engineering*, vol. 9, no. 4, pp. 58–62, Apr. 2019. [Online]. Available: https://iosrjen.org/pages/volume9-issue4%28series-2%29.html

[20] Van Noordt, C., and Misuraca, G., "New Wine in Old Bottles: Chatbots in Government: Exploring the Transformative Impact of Chatbots in Public Service Delivery," in *Electronic Participation: 11th IFIP WG 8.5 International Conference, ePart 2019, Lecture Notes in Computer Science*, Springer, 2019, pp. 49–59, doi: 10.1007/978-3-030-27397-2_5.

[21] AlGosaibi, A. A., Sait, A. R. W., AlOthman, A. F., and AlHamed, S., "Developing an Intelligent Framework for Improving the Quality of Service in the Government Organizations in the Kingdom of Saudi Arabia," *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, vol. 11, no. 12, pp. 260–268, 2020, doi: 10.14569/ijacsa.2020.0111233.

[22] Kuberkar, S., and Singhal, T. K., "Factors Influencing Adoption Intention of AI Powered Chatbot for Public Transport Services Within a Smart City," *International Journal on Emerging Technologies in Learning*, vol. 11, no. 3, pp. 948–958, 2020. [Online]. Available: https://www.researchtrend.net/ijet/current_issue_ijet.php

[23] A. Chugunov, I. Khodachek, Y. Misnikov, and D. Trutnev, Eds., *Electronic Governance and Open Society: Challenges in Eurasia*, Communications in Computer and Information Science, vol. 1135. Cham, Switzerland: Springer International Publishing, 2020. doi: 10.1007/978-3-030-39296-3.

[24] M. H. Tsai, H. Y. Chan, Y. L. Chan, H. K. Shen, P. Y. Lin, and C. W. Hsu, "A Chatbot System to Support Mine Safety Procedures During Natural Disasters," *Sustainability* , vol. 13, no. 2, pp. 1–19, Jan. 2021, doi: 10.3390/su13020654.

[25] I.-C. Hsu and C.-C. Chang, "Integrating Machine Learning and Open Data Into Social Chatbot for Filtering Information Rumor," *J Ambient Intell Humaniz Comput*, vol. 12, no. 1, pp. 1023–1037, Jan. 2021, doi: 10.1007/s12652-020-02119-3.

[26] S. M. Adnan, A. Hamdan, and B. Alareeni, "Artificial Intelligence for Public Sector: Chatbots as a Customer Service Representative," in *The Importance of New Technologies and Entrepreneurship in Business Development: In the Context of Economic Diversity in Developing Countries*, Springer International Publishing, Cham, 2021, pp. 164–173. doi: 10.1007/978-3-030-69221-6_13.

[27] A. Rapp, L. Curti, and A. Boldi, "The Human Side of Human-Chatbot Interaction: A Systematic Literature Review of Ten Years of Research on Text-Based Chatbots," *International Journal of Human-Computer Studies*, vol. 151, p. 102630, Jul. 2021. doi: 10.1016/j.ijhcs.2021.102630.

[28] S. K. Sharma, B. Metri, Y. K. Dwivedi, and N. P. Rana, "Challenges Common Service Centers (CSCs) Face in Delivering E-Government Services in Rural India," *Gov Inf Q*, vol. 38, no. 2, p. 101573, Apr. 2021, doi: 10.1016/j.giq.2021.101573.

[29] S. R. Chohan and Z. H. Akhter, "Electronic Government Services Value Creation from Artificial Intelligence: AI-Based E-Government Services for Pakistan," *Electronic Government, an International Journal*, vol. 17, no. 3, p. 374, 2021, doi: 10.1504/eg.2021.116003.

[30] D. J. Brand, "Responsible Artificial Intelligence in Government: Development of a Legal Framework for South Africa," *eJournal of eDemocracy and Open Government*, vol. 14, no. 1, pp. 130–150, Jul. 2022, doi: 10.29379/jedem.v14i1.678.

[31] K. K. Nirala, N. K. Singh, and V. S. Purani, "A Survey on Providing Customer and Public Administration Based Services Using AI: Chatbot," *Multimed Tools Appl*, vol. 81, no. 16, pp. 22215–22246, Jul. 2022, doi: 10.1007/s11042-021-11458-y.

[32] L. Swastiko and A. Fauzi, "Implementasi Teknologi Chatbot pada Contact Center Kring Pajak 1500200: Dampak Terhadap Kapasitas Layanan," *Jurnal Akuntansi dan Manajemen Bisnis*, vol. 3, no. 1, pp. 111–120, Apr. 2023, doi:10.56127/jaman.v3i1.664.

[33] P. Vassilakopoulou, A. Haug, L. M. Salvesen, and I. O. Pappas, "Developing Human/AI Interactions for Chat-Based Customer Services: Lessons Learned from the Norwegian Government," *European*

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

Journal of Information Systems, vol. 32, no. 1, pp. 10–22, 2023, doi: 10.1080/0960085X.2022.2096490.

[34] M. E. Cortés-Cediel, A. Segura-Tinoco, I. Cantador, and M. P. Rodríguez Bolívar, "Trends and Challenges of E-Government Chatbots: Advances in Exploring Open Government Data and Citizen Participation Content," *Gov Inf Q*, vol. 40, no. 4, p. 101877, Oct. 2023, doi: 10.1016/j.giq.2023.101877.

[35] J. Ju, F. Sun, L. Liu, Q. Meng and S. Singh, "Government Chatbot Social Characteristics and Citizen Preferences: Evidence From a Discrete Choice Experiment in China," *Government Information Quarterly*, vol. 40, no. 3, p. 101785, Jun. 2023, doi:10.1016/j.giq.2022.101785.

[36] E. Loukis, S. Saxena, N. Rizun, M. I. Maratsi, M. Ali and C. Alexopoulos, "ChatGPT Application vis-a-vis Open Government Data (OGD): Capabilities, Public Values, Issues and a Research Agenda," in *Electronic Government*, I. Lindgren, C. Csáki, E. Kalampokis, M. Janssen, G. Viale Pereira, S. Virkar, E. Tambouris and A. Zuiderwijk, Eds., Cham, Switzerland: Springer Nature, 2023, pp. 95–110, doi:10.1007/978-3-031-41138-0_7.

[37] A. Følstad, A. G. Larsen and N. Bjerkreim-Hanssen, "The Human Likeness of Government Chatbots – An Empirical Study From Norwegian Municipalities," in *Electronic Government*, I. Lindgren, C. Csáki, E. Kalampokis, M. Janssen, G. Viale Pereira, S. Virkar, E. Tambouris and A. Zuiderwijk, Eds., Cham, Switzerland: Springer Nature, 2023, pp. 111–127, doi:10.1007/978-3-031-41138-0_8.

[38] T. Yigitcanlar, R. Y. M. Li, P. B. Beeramoole, and A. Paz, "Artificial Intelligence in Local Government Services: Public Perceptions from Australia and Hong Kong," *Gov Inf Q*, vol. 40, no. 3, p. 101833, Jun. 2023, doi: 10.1016/j.giq.2023.101833.

[39] T. L. M. Suryanto, A. P. Wibawa, Hariyono, and A. Nafalski, "Evolving Conversations: A Review of Chatbots and Implications in Natural Language Processing for Cultural Heritage Ecosystems," *International Journal of Robotics and Control Systems*, vol. 3, no. 4, pp. 955–1006, 2023, doi: 10.31763/ijrcs.v3i4.1195.

[40] L. Yang and J. Wang, "Factors Influencing Initial Public Acceptance of Integrating the ChatGPT-Type Model with Government Services," *Kybernetes*, vol. 53, no. 11, pp. 4948–4975, Nov. 2024, doi: 10.1108/K-06-2023-1011.

[41] R. Jais and A. H. Ngah, "The Moderating Role of Government Support in Chatbot Adoption Intentions Among Malaysian Government Agencies," *Transforming Government: People, Process and Policy*, vol. 18, no. 3, pp. 417–433, Oct. 2024, doi: 10.1108/tg-02-2023-0026.

[42] A. Hornjak, "The Impact of Artificial Intelligence on the Efficiency of E-Government: Student Paper," in *2024 23rd International Symposium Infoteh-Jahorina (Infoteh)*, IEEE, Mar. 2024, pp. 1–6. doi: 10.1109/infoteh60418.2024.10495946.

[43] B. S. Ingole *et al.*, "AI Chatbot Implementation on Government Websites: A Framework for Development, User Engagement, and Security for DHS Website," in *2024 International Conference on Intelligent Cybernetics Technology & Applications (ICICyTA)*, IEEE, Dec. 2024, pp. 377–382. doi: 10.1109/icicyta64807.2024.10912857.

[44] M. H. Oksama, A. Marsal, M. L. Hamzah, Syaifullah, and N. E. Rozanda, "Transforming Public Service: AI Chatbot Integration in SI-PEKA Mobile App Development," in *2024 2nd International Symposium on Information Technology and Digital Innovation (ISITDI)*, IEEE, Jul. 2024, pp. 234–240. doi: 10.1109/isitdi62380.2024.10796019.

[45] B. Kurian, A. Aafreen Fathima, T. Afra Fathima, and R. Shahista Begum, "GovInfohub: A Dynamic Government scheme Chatbot for Informed Engagement and Accessibility," in *2024 International Conference on Advances in Computing, Communication and Applied Informatics (ACCAI)*, IEEE, May 2024, pp. 1–6. doi: 10.1109/accai61061.2024.10601913.

[46] F. Agustian and A. Yuliana, "Aplikasi Chatbot Pelayanan Publik Berbasis Website (Studi Kasus Sekretariat DPRD Kota Cimahi)," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 12, no. 3S1, Oct. 2024, doi: 10.23960/jitet.v12i3s1.5202.

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

[47] A. M. Al-Ansi, A. Garad, M. Jaboob and A. Al-Ansi, "Elevating E-Government: Unleashing the Power of AI and IoT for Enhanced Public Services," *Heliyon*, vol. 10, no. 23, p. 40591, Dec. 2024, doi:10.1016/j.heliyon.2024.e40591.

[48] A. Setijadi Prihatmanto, R. Andrian, W. Danar Sunindyo and R. Sutriadi, "Transforming Public Services: A Systematic Review of Smart Government Frameworks, Architectures, and Implementation Challenges," *IEEE Access*, vol. 12, pp. 135799–135810, 2024, doi:10.1109/access.2024.3450907.

[49] S. Hemesath and M. Tepe, "Public Value Positions and Design Preferences Toward AI-Based Chatbots in E-Government: Evidence From a Conjoint Experiment With Citizens and Municipal Front Desk Officers," *Government Information Quarterly*, vol. 41, no. 4, p. 101985, Dec. 2024, doi:10.1016/j.giq.2024.101985.

[50] A. Aaron, C. Agpaoa and T. D. Palaoag, "Designing a Performance Metrics Evaluation Framework for NLP-Driven Chatbots in Local Government Unit," *Journal of Information Systems Engineering and Management*, vol. 10, no. 43s, pp. 1153–1159, 2025. [online]. Available: https://www.jisem-journal.com/index.php/journal/article/view/8535

[51] I. Dube, "Chatbots: A Tool to Improve Public Service Delivery and Create Public Value," *Journal of Public Administration and Development Alternatives*, vol. 9, no. 3, pp. 43–64, Dec. 2024, doi: 10.55190/jpada.2024.341.

[52] M. Ma'rup, Tobirin, and Ali Rokhman, "Utilization of Artificial Intelligence (AI) Chatbots in Improving Public Services: A Meta-Analysis Study," *Open Access Indonesia Journal of Social Sciences*, vol. 7, no. 4, pp. 1610–1618, Jun. 2024, doi: 10.37275/oaijss.v7i4.255.

[53] G. Papageorgiou, V. Sarlis, M. Maragoudakis, and C. Tjortjis, "Enhancing E-Government Services Through State-of-the-Art, Modular, and Reproducible Architecture Over Large Language Models," *Applied Sciences*, vol. 14, no. 18, p. 8259, Sep. 2024, doi: 10.3390/app14188259.

[54] R. Bastardo, J. Pavão and N. P. Rocha, "Methodological Quality of User-Centered Usability Evaluation of Digital Applications to Promote Citizens' Engagement and Participation in Public Governance: A Systematic Literature Review," *Digital*, vol. 4, no. 3, pp. 740–761, Sep. 2024, doi:10.3390/digital4030038.

[55] T. H. Salsabila, T. M. Indrawati, and R. A. Fitrie, "Meningkatkan Efisiensi Pengambilan Keputusan Publik melalui Kecerdasan Buatan," *Journal of Internet and Software Engineering*, vol. 1, no. 2, p. 21, Apr. 2024, doi: 10.47134/pjise.v1i2.2401.

[56] X. Li and J. Wang, "Should Government Chatbots Behave Like Civil Servants? The Effect of Chatbot Identity Characteristics on Citizen Experience," *Gov Inf Q*, vol. 41, no. 3, p. 101957, Sep. 2024, doi: 10.1016/j.giq.2024.101957.

[57] L. Zhixuan and F. Wang, "Government chatbot: Empowering smart conversations with enhanced contextual understanding and reasoning," *J. Inf. Sci*., Sep. 2024, doi:10.1177/01655515241268863.

[58] T. Chen, M. Gascó-Hernandez, and M. Esteve, "The Adoption and Implementation of Artificial Intelligence Chatbots in Public Organizations: Evidence from U.S. State Governments," *The American Review of Public Administration*, vol. 54, no. 3, pp. 255–270, Apr. 2024, doi: 10.1177/02750740231200522.

[59] C.-W. Wang, B.-Y. Hsu, and D.-Y. Chen, "Chatbot Applications in Government Frontline Services: Leveraging Artificial Intelligence and Data Governance to Reduce Problems and Increase Effectiveness," *Asia Pacific Journal of Public Administration*, vol. 46, no. 4, pp. 488–511, Oct. 2024, doi: 10.1080/23276665.2024.2397677.

[60] M. Ruiz and I. Reascos, "Development and evaluation of an intelligent chatbot for the management of citizen procedures in the GAD San Miguel de Ibarra," in *Lecture Notes in Networks and Systems*, vol. 870, 2024, pp. 291–299, doi:10.1007/978-3-031-51982-6_26.

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

[61] I. Faiz Daniar, A. Anjani Arifiyant, and A. Saka Fitri, "Penerapan Flow-Based Chatbot Mengenai SKPM di Lingkungan UPN 'Veteran' Jawa Timur," *EDUSAINTEK: Jurnal Pendidikan, Sains dan Teknologi*, vol. 11, no. 4, pp. 2116–2135, Sep. 2024, doi: 10.47668/edusaintek.v11i4.1417.

[62] Z. Lian, M. Huang, and F. Wang, "A contextualized government service chatbot for individuals with limited information literacy," in *Proc. iConference 2024, Wisdom, Well-Being, Win-Win, Lecture Notes in Computer Science*, vol. 14596, 2024, pp. 191–208, doi:10.1007/978-3-031-57850-2_15.

[63] G. N. Goher, "Navigating the integration of ChatGPT in UAE's Government Sector: Challenges and Opportunities," *Digital Transformation and Society*, vol. 4, no. 1, pp. 57–72, Jan. 2025, doi: 10.1108/dts-03-2024-0024.

[64] L. Judijanto, "Aplikasi Artificial Intelligence (AI) dalam Proses Administratif Pemerintahan: Aspek Hukum dan Regulasi," *J. Administrasi Negara*, vol. 3, no. 2, pp. 8–15, 2025. [Online]. Available: https://injoqast.net/index.php/adimen/article/view/71

[65] C. Aldemir and T. Uçma Uysal, "Artificial Intelligence for Financial Accountability and Governance in the Public Sector: Strategic Opportunities and Challenges," *Adm Sci*, vol. 15, no. 2, p. 58, Feb. 2025, doi: 10.3390/admsci15020058.

[66] D. Komarudin, M. Baharuddin, and Z. Tjenreng, "Peran kecerdasan buatan dalam meningkatkan efisiensi pelayanan publik di Indonesia," *Moderat : Jurnal Ilmiah Ilmu Pemerintahan*, vol. 11, no. 2, pp. 733–741, May 2025, doi:10.25157/moderat.v11i2.5225.

[67] R. Ramadhan, M. Z. F. Nugraha, D. A. Pratama, M. Irsyad, H. W. Dhany, and T. S. Tambunan, "Integrasi Layanan Chatbot Dengan Sistem Informasi Mahasiswa untuk Meningkatkan Kualitas Pelayanan di Brida Kota Medan," *Jurnal Minfo Polgan*, vol. 14, no. 1, pp. 1296–1302, Jul. 2025, doi: 10.33395/jmp.v14i1.15026.

[68] F. Huby and H. Suriadi, "AI dalam Administrasi Publik: Solusi Cerdas untuk Masalah Kompleks di Sektor Publik," *J. Soc., Educ. Relig. Stud*., vol. 1, no. 1, pp. 24-37, Jun. 2025. [Online]. Available: https://suriaacademicpress.com/ojs/index.php/sj-sers/article/view/4

[69] W. Lukose, B. Vidyapeeth, A. Budke, dan S. Naidu, *Role of Artificial Intelligence in Service Innovation: Challenges and Opportunities in Indian Context*, Feb. 2025. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/389046418_role_of_artificial_intelligence_in_service_innovation_challenges_and_opportunities_in_indian_context

[70] F. Harefa dan C. F. Harsono, *Transformasi Pelayanan Publik Berbasis Artificial Intelligence (AI) Guna Meningkatkan Pertahanan Negara*, vol. 2, no. 1, pp. 56-65, 2025. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/393192095_transformasi_pelayanan_publik_berbasis_artificial_intelligence_ai_guna_meningkatkan_pertahanan_negara.

[71] F. Kleiman and M. M. Barbosa, "Management and Performance Program Chatbot: A Use Case of Large Language Model in the Federal Public Sector in Brazil," *Digital Government: Research and Practice*, vol. 6, no. 2, pp. 1-11, Jun. 2025, doi: 10.1145/3700141.

[72] H. Kamela, "Pengembangan Teknologi Keberlanjutan Berbasis E-Governance dengan Kecerdasan Buatan Terhadap Kepuasan Masyarakat Terhadap Pemerintah," *Owner*, vol. 9, no. 2, pp. 1251-1268, Apr. 2025, doi: 10.33395/owner.v9i2.2601.

[73] A. S. Rathnayake, T. Dosmambetov, T. D. H. N. Nguyen, B. Kim, and Y. Ahn, "Building Trust for Sustainable AI Chatbot Adoption: Policy Pathways for Smart Cities Government in Sri Lanka," *International Journal of Sustainable Building Technology and Urban Development*, vol. 16, no. 2, pp. 290–316, 2025, doi: 10.22712/susb.20250018.

[74] W. M. H. Sasmita, S. Sumpeno, and R. F. Rachmadi, "Improving Government Helpdesk Service with an AI-Powered Chatbot Built on the Rasa Framework," *Jurnal RESTI*, vol. 9, no. 2, pp. 393–403, Apr. 2025, doi: 10.29207/resti.v9i2.6293.

[75] A. S. Rathnayake, T. D. H. N. Nguyen, and Y. Ahn, "Factors Influencing AI Chatbot Adoption in Government Administration: A Case Study of Sri Lanka's Digital Government," *Adm Sci*, vol. 15, no. 5, p. 157, May 2025, doi: 10.3390/admsci15050157.

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

[76] Afandi Afandi, Zainal fatah, Sri Roekminiati, and Ika Devy Pramudiana, "Inovasi Layanan Publik dalam Era Digital: Tinjauan Persepsi Generasi Muda pada Samsat Digital di Lumajang," *SOSIAL : Jurnal Ilmiah Pendidikan IPS*, vol. 3, no. 3, pp. 265–289, Jun. 2025, doi: 10.62383/sosial.v3i3.1064.

[77] M. Erlangga Fauzi and Tata Sutabri, "PublicTalk: Sistem Chatbot Pintar Berbasis Natural Language Processing untuk Layanan Pemerintahan Digital," *Journal Sains Student Research*, vol. 3, no. 2, pp. 426–433, Apr. 2025, doi: 10.61722/jssr.v3i2.4325.

[78] H. Karam, M. Cai, V. Palliyil, L. Phatthanachaisuksiri, N. Suhre, and E. Kaßens-Noor, "Mapping AI's Role in Supporting or Hindering the Achievement of SDGs: A Systematic Review for AI in Government," *Open Research Europe*, vol. 5, p. 101, Apr. 2025, doi: 10.12688/openreseurope.19696.1.

[79] S. Senadheera *et al.*, "Understanding Chatbot Adoption in Local Governments: A Review and Framework," *Journal of Urban Technology*, vol. 32, no. 3, pp. 35–69, 2025, doi: 10.1080/10630732.2023.2297665.

[80] I. Savveli, M. Rigou, and S. Balaskas, "From E-Government to AI E-Government: A Systematic Review of Citizen Attitudes," *Informatics*, vol. 12, no. 3, p. 98, Sep. 2025, doi: 10.3390/informatics12030098.

[81] A. R. Harenza dan A. D. Indriyanti, "Pengembangan Layanan Informasi FAQ Berbasis Chatbot di Badan Pendapatan Daerah Kota Surabaya Menggunakan Framework Rasa," Journal of Informatics and Computer Science, vol. 6, no. 4, pp. 1168–1179, 2025, doi: 10.26740/jinacs.v6n04.p1168-1179.

[82] A. Kaun and M. Männiste, "Public sector chatbots: AI Frictions and Data Infrastructures at the Interface of the Digital Welfare State," *New Media Soc*, vol. 27, no. 4, pp. 1962–1985, Apr. 2025, doi: 10.1177/14614448251314394.

[83] A. Tholib, M. Syaiful Andi, M. Sukron, W. Jafar Shudiq, dan J. Ximenes Guterres, "Optimasi Chatbot dalam Sistem Pengaduan Pelayanan Publik Berbasis Android," *Insand Comtech : Information Science and Computer Technology Journal*, vol. 10, no. 1, pp. 15–21, 2025, doi: 10.53712/jic.v10i1.2637.

[84] K. Kartini, M. Malabay, and R. Widayanti, "Pemanfaatan Artificial Intelligence dalam Implementasi Chatbot Helpdesk untuk Mendukung Layanan TIK Publik pada Instansi Pemerintahan," *Bulletin of Computer Science Research*, vol. 5, no. 5, pp. 1235–1248, 2025, doi: 10.47065/bulletincsr.v5i5.769.

[85] M. S. Omonov and Y. Ahn, "Towards Smart Public Administration: A TOE-Based Empirical Study of AI Chatbot Adoption in a Transitioning Government Context," *Adm Sci*, vol. 15, no. 8, p. 324, Aug. 2025, doi: 10.3390/admsci15080324.

[86] M. Shekgola and M. Modiba, "Utilising an AI Chatbot to Support Smart Digital Government for Society 5.0 in South Africa," *South African Journal of Information Management*, vol. 27, no. 1, p. 1983, Jun. 2025, doi: 10.4102/sajim.v27i1.1983.

[87] J. Zhou, R. Shen, Y. You, C. DiSalvo, L. Dombrowski, and C. J. MacLellan, "Improving Public Service Chatbot Design and Civic Impact: Investigation of Citizens' Perceptions of a Metro City 311 Chatbot," in *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, Association for Computing Machinery, Jul. 2025, pp. 2143–2155, doi: 10.1145/3715336.3735831.

[88] A. Alishani, V. Homburg, and O. Velsberg, "Public Encounters and Government Chatbots: When Servers Talk to Citizens," *Public Adm Rev*, Jul. 2025, doi: 10.1111/puar.70005.

[89] J. A. Susanto, W. Handayani, and N. Majid, "Analysis of the Implementation of E-Service Quality Based Chatbots to Improve Academic Services in the Management Study Program at UPN 'Veteran' Jawa Timur," *Asian Journal of Applied Business and Management*, vol. 4, no. 3, pp. 1333–1344, Aug. 2025, doi: 10.55927/ajabm.v4i3.363.

[90] D. Darmawati *et al.*, "The Role of Artificial Intelligence in Improving the Efficiency and Accuracy of Local Government Financial Reporting: A Systematic Literature Review," *Journal of Risk and Financial Management*, vol. 18, no. 11, p. 601, Oct. 2025, doi: 10.3390/jrfm18110601.

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

[91] N. S. Harahap, A. Saad, and N. H. Ubaidullah, "Comprehensive Bibliometric Literature Review of Chatbot Research: Trends, Frameworks, and Emerging Applications," *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, vol. 16, no. 1, p. 2025, 2025, doi: 10.14569/ijacsa.2025.0160185.

[92] A. Ferreira and C. Santos, "Digital Transformation in Public Sector," in *Enhancing Public Sector Accountability and Services Through Digital Innovation*, IGI Global, 2025, pp. 265–288. doi: 10.4018/979-8-3693-9251-5.ch008.

[93] A. Kosherbayeva and Y. Kylbayev, "Kazakhstan's Digital Governance Evolution: Strategies, Challenges, and Future Prospects," 2025, pp. 235–262. doi: 10.1007/978-3-032-00514-4_13.

[94] B. S. Jankovski, F. C. Zola, G. V. G. Meneghel, and P. R. Zarelli, "Implementation of Artificial Intelligence Solutions in the Brazilian Public Sector: Challenges and Opportunities," *Revista Foco*, vol. 18, no. 1, p. 7459, Jan. 2025, doi: 10.54751/revistafoco.v18n1-043.

[95] A. O. Taoufik and A. Azmani, "A Consolidated Conceptual Framework of a Smart E-Government Ecosystem: A Scoping Review," *Electronic Government, an International Journal*, vol. 21, no. 1, pp. 81–113, 2025, doi: 10.1504/eg.2025.143117.

[96] Z. Kuş, "Artificial Intelligence and the Advancement of Civic and Political Engagement," in *Digital Citizenship and the Future of AI Engagement, Ethics, and Privacy*, IGI Global, 2025, pp. 151–168. doi: 10.4018/979-8-3693-9015-3.ch006.

[97] M. Babšek, D. Ravšelj, L. Umek, and A. Aristovnik, "Artificial Intelligence Adoption in Public Administration: An Overview of Top-Cited Articles and Practical Applications," *AI*, vol. 6, no. 3, p. 44, Feb. 2025, doi: 10.3390/ai6030044.

[98] H. Yanuar and M. Murtanto, "Implementation of Chatbots in the Government Sector: Its Impact on Taxpayer Satisfaction with DGT Services," *Educoretax*, vol. 5, no. 2, pp. 158–173, 2025, doi: 10.54957/educoretax.v5i2.1357.

[99] P. S. Sri, K. Chandra Sekhar, V. Akshitha, K. Chandhana, K. Radha, P. V. Harshini and D. Shanthi, "Chatbot for Government Employees in Education Department," *Journal of Information Systems Engineering and Management*, vol. 10, no. 51, pp. 1138-1143, May 2025, doi: 10.52783/jisem.v10i51s.10613.

[100] M. Djapar and D. Zulhelman, "Perancangan Website Admin Chatbot dan Voicebot di Kejaksaan Agung RI," *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Vokasi*, vol. 3, pp. 86–95, 2024. [Online]. Available: https://prosiding.pnj.ac.id/index.php/sniv/article/view/2212

[101] V. Abimanyu, R. Janani, K. Tamizharasu, M. Sofiyabanu and T. Nadu, "Chatbot for Citizen Empowerment by Government Scheme Information and Eligibility Assistance," *Global Journal of Engineering and Applied Sciences*, vol. 12, no. 3, pp. 1–5, 2022. [Online]. Available: https://globjes.com/vol12/iss3/1–5