

PEMETAAN PENELITIAN CHATBOT DI SEKTOR PEMERINTAHAN SEBAGAI STRATEGI DIGITAL PEMERINTAH MODERN

Muhammad Sheva Rifki Andhika¹, Andrey Parinding², Irfan Baihaqi Jauhar³

^{1,2,3}Universitas Pembangunan Nasional Veteran

Email : 24082010078muhammadshevarifkiandhika@gmail.com

Abstrak

Chatbot telah menjadi elemen penting dalam transformasi digital di sektor e-commerce dan layanan publik sebagai antarmuka percakapan yang mengotomatisasi penyampaian informasi, dukungan pelanggan, dan interaksi layanan. Meskipun adopsinya meningkat pesat, penelitian empiris mengenai efektivitas chatbot masih terfragmentasi, sangat bergantung pada konteks, dan umumnya terbatas pada satu sektor, sehingga menghambat generalisasi teoretis dan penerapan lintas domain. Studi ini bertujuan untuk memetakan dan mensintesis tema-tema penelitian utama terkait implementasi chatbot dalam konteks layanan digital hibrida yang mengintegrasikan perspektif e-commerce dan sektor publik. Metode yang digunakan adalah Tinjauan Literatur Sistematis dengan pendekatan Grounded Theory Literature Review (GTLR) terhadap 104 artikel ilmiah terindeks yang diterbitkan antara 2018–2025. Analisis dilakukan melalui pengkodean terbuka, aksial, dan selektif. Hasil sintesis mengidentifikasi empat tema dominan: kualitas layanan, kepercayaan, personalisasi, dan antropomorfisme. Kualitas layanan merupakan faktor paling dominan, diikuti oleh kepercayaan sebagai penentu utama penggunaan berkelanjutan, khususnya pada layanan berisiko tinggi. Personalisasi meningkatkan relevansi dan keterlibatan pengguna, sementara antropomorfisme meningkatkan kenyamanan interaksi namun berdampak tidak konsisten terhadap kepuasan. Studi ini menyimpulkan bahwa efektivitas chatbot terutama dipengaruhi oleh kegunaan yang dirasakan dan konfirmasi harapan, dengan kepercayaan sebagai mediator utama, serta menawarkan kerangka konseptual lintas sektor untuk pengembangan chatbot yang berpusat pada pengguna.

Kata kunci: penelitian chatbot, chatbot pada pemerintahan, chatbot, implementasi chatbot, tinjauan literatur.

Abstract

Chatbots have become a key element in digital transformation initiatives across e-commerce and public service sectors, functioning as conversational interfaces that automate information delivery, customer support, and service interactions. Despite their rapid adoption, empirical findings on chatbot effectiveness remain fragmented, highly context-dependent, and often confined to single-sector analyses, thereby limiting theoretical generalization and cross-domain applicability. This study aims to systematically map and synthesize the dominant research themes related to chatbot implementation within hybrid digital service contexts that integrate perspectives from both e-commerce and the public sector. The study employs a Systematic Literature Review using a Grounded Theory Literature Review (GTLR) approach on 104 peer-reviewed journal and conference articles published between 2018 and 2025. Data analysis was conducted through three stages of coding: open coding, axial coding, and selective coding. The thematic synthesis identifies four dominant themes: service quality,

trust, personalization, and anthropomorphism. Service quality emerges as the most extensively studied factor, followed by trust as a key determinant of continued chatbot use, particularly in high-risk service contexts. Personalization enhances relevance and user engagement, while anthropomorphism improves interaction comfort but demonstrates inconsistent effects on user satisfaction. The study concludes that chatbot effectiveness in hybrid digital services is primarily driven by perceived usefulness and expectation confirmation, with trust acting as a central mediating construct, and proposes a cross-sectoral conceptual framework to guide the design of user-centered and reliable chatbot systems.

Keywords: chatbot research, government chatbots, chatbots, chatbot implementation, literature review.

PENDAHULUAN

Penerapan chatbot memungkinkan layanan publik disediakan secara lebih cepat, responsif, dan dapat diakses kapan saja tanpa dibatasi oleh waktu operasional. Selain itu, penggunaan chatbot berpotensi mengurangi beban kerja aparatur sipil negara, meningkatkan konsistensi layanan, serta memperkuat transparansi dan keterbukaan informasi kepada masyarakat. Berbagai studi menunjukkan bahwa chatbot dapat mempercepat proses layanan administrasi, meningkatkan kepuasan pengguna, dan mendukung tata kelola pemerintahan yang lebih modern dan adaptif.

Namun demikian, implementasi chatbot di sektor pemerintahan juga menghadapi sejumlah tantangan. Beberapa isu utama yang sering dibahas dalam literatur meliputi tingkat kepercayaan pengguna, keamanan dan privasi data, kesiapan organisasi, serta kesenjangan antara ekspektasi masyarakat dan kemampuan teknis sistem chatbot. Tantangan-tantangan tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan penerapan chatbot tidak hanya bergantung pada aspek teknologi, tetapi juga pada faktor kebijakan, organisasi, dan sosial.

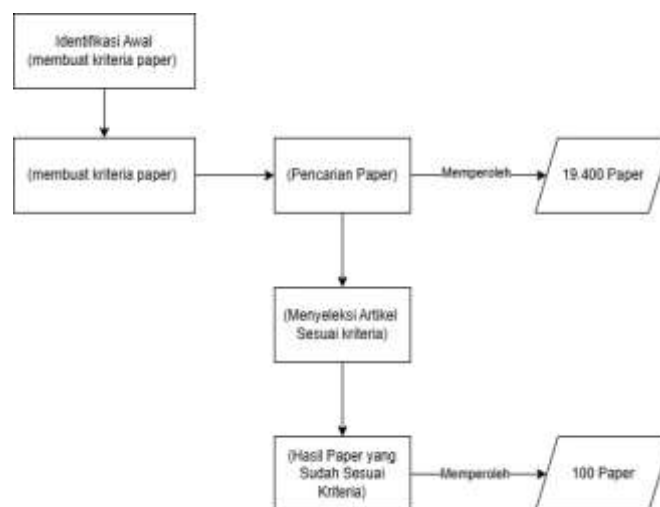
Berdasarkan pentingnya peran chatbot dalam mendukung peningkatan kualitas layanan dan tata kelola pemerintahan, diperlukan kajian yang sistematis untuk memahami perkembangan penelitian, manfaat, serta tantangan implementasinya di sektor publik. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) dengan metode *Grounded Theory Literature Review* (GTLR) untuk meninjau dan menganalisis penelitian-penelitian terdahulu terkait penggunaan chatbot dalam pemerintahan. Data dikumpulkan dari sumber akademik tepercaya, seperti Google Scholar, dengan fokus pada artikel berbahasa Indonesia dan Inggris yang diterbitkan antara tahun 2015 hingga 2025.

Hasil kajian diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai tren penelitian, kontribusi, serta tantangan utama penerapan chatbot di sektor publik. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan dalam perumusan kebijakan dan strategi

transformasi digital pemerintahan yang berorientasi pada peningkatan kualitas layanan dan kepuasan masyarakat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) dengan metode *Grounded Theory Literature Review* (GTLR). Metode ini dipilih untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai peran chatbot dalam meningkatkan kinerja administrasi pemerintahan. Dalam konteks penelitian ini, Grounded Theory digunakan terutama sebagai pendekatan analisis data guna meningkatkan ketelitian dalam proses pencarian, pemilihan, dan analisis literatur. GTLR memanfaatkan konten artikel yang ditinjau sebagai bahan empiris untuk mengembangkan tema-tema konseptual melalui proses pengodean sistematis. Pendekatan ini telah banyak digunakan dalam studi tinjauan sistematis karena kemampuannya dalam mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis temuan penelitian sebelumnya, serta memungkinkan sintesis konseptual dari literatur yang heterogen tanpa hanya mengandalkan perhitungan frekuensi studi.



Gambar 1. Alur Pencarian Paper

Pada tahap pemilihan literatur, ditetapkan sejumlah kriteria inklusi untuk memastikan bahwa artikel yang dianalisis memiliki relevansi yang kuat dengan topik penelitian, yaitu penggunaan chatbot dalam konteks administrasi pemerintahan. Artikel yang dipilih harus secara eksplisit membahas penerapan chatbot, baik dalam layanan informasi, layanan administratif, maupun interaksi digital antara pemerintah dan masyarakat. Literatur yang hanya membahas teknologi kecerdasan buatan secara umum tanpa keterkaitan langsung dengan chatbot tidak disertakan. Selain itu, ruang lingkup penelitian dibatasi pada sektor

publik, termasuk instansi pemerintah pusat dan daerah serta lembaga publik yang menjalankan fungsi pelayanan administratif.

Proses pencarian literatur dilakukan secara sistematis menggunakan Google Scholar sebagai sumber utama. Pencarian difokuskan pada artikel yang relevan dengan penggunaan chatbot dalam pemerintahan melalui penyaringan judul, abstrak, kata kunci, dan tahun publikasi. Rentang waktu publikasi dibatasi dari Januari 2018 hingga September 2025. Proses pencarian awal menghasilkan sekitar 19.400 entri, yang kemudian disaring secara bertahap hingga diperoleh 100 artikel yang memenuhi kriteria inklusi. Artikel-artikel terpilih selanjutnya diklasifikasikan dan disusun dalam tabel berdasarkan karakteristik utama untuk memudahkan analisis.

Tahap seleksi artikel dilakukan dengan meninjau judul dan abstrak sesuai dengan kriteria kelayakan yang telah ditetapkan. Artikel yang dianggap relevan kemudian ditelaah secara menyeluruh melalui pembacaan teks lengkap untuk menentukan kelayakan akhir. Seluruh artikel yang lolos seleksi dianalisis secara mendalam dan dicatat dalam tabel sesuai dengan karakteristik penelitian masing-masing.

Analisis data dilakukan berdasarkan prinsip *Grounded Theory Literature Review* melalui tiga tahapan pengodean. Pada tahap *open coding*, setiap artikel dianalisis untuk mengidentifikasi konsep-konsep kunci yang muncul secara eksplisit maupun implisit, seperti kecepatan respons, akurasi informasi, kepercayaan pengguna, interaksi yang dipersonalisasi, dan perilaku menyerupai manusia. Selanjutnya, pada tahap *axial coding*, kode-kode awal dikelompokkan berdasarkan keterkaitan konseptual, misalnya konsep kecepatan respons, ketersediaan layanan, dan kejelasan informasi yang digabungkan dalam kategori kualitas layanan, serta persepsi keamanan dan keandalan informasi yang dikelompokkan dalam kategori kepercayaan. Pada tahap *selective coding*, kategori-kategori utama tersebut diintegrasikan untuk membentuk tema sentral yang menjelaskan pola dominan dalam penelitian chatbot di sektor pemerintahan. Proses ini menghasilkan empat tema inti yang merepresentasikan fokus utama literatur yang dianalisis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini kami akan melaporkan hasil dari analisis terhadap 104 paper yang termasuk dalam korpus kami. Pada bagian pertama memberikan gambaran tentang di mana paper-paper yang diulas diterbitkan.

Tabel 1. Paper Artikel

Tahun	Citation
2018	(ANALISIS PEMANFAATAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM PELAYANAN PUBLIK MENURUT PRINSIP FIKIH SIYĀSAH <i>Qaumiyyah: Jurnal Hukum Tata Negara</i> , n.d.; <i>Government Chatbot Social Characteristics and Citizen Preferences : Evidence from a Discrete Choice Experiment in China - WRAP: Warwick Research Archive Portal</i> , n.d.; Chen et al., n.d.; Følstad et al., 2018a, 2018b; Lommatzsch, 2018; Tamer, 1 C.E.)
2019	(Akkaya & Krcmar, 2019; Androutsopoulou et al., 2019; Ilmu Hukum et al., 2019; van Noordt & Misuraca, 2019; Wirtz et al., 2019),(Hakim, 2019),(Sarosa et al., 2019),
2020	l(Aoki, 2020; Harahap & fitria, 2020; Li et al., 2020; Mayatopani et al., 2020; Xiao et al., 2020)(Faroqi et al., 2020)
2021	(Dinar Nur Safitri, 2021; Kantor Kecamatan Pandaan Menggunakan et al., 2021; Rapp et al., 2021; Syaliman et al., 2021)(HANIF, 2021)(Riesta et al., 2021)
2022	(Al-Besher & Kumar, 2022; Daniel et al., 2022; Dimitra et al., 2022; Makasi et al., 2022; Nirala et al., 2022; Y. Wang et al., 2022; Wicaksono et al., 2022)
2023	(Abbas et al., 2023; Alshaer, 2023; Ardiansyah & Sulaksono, 2023; Ariani, 2023; Cortés-Cediel et al., 2023; Følstad et al., 2023a; Ju et al., 2023; Mustaqim et al., 2023; Penelitian et al., 2023; Tran et al., 2023; Yusuf Ibrahim et al., 2023),(Afifah, 2023),(Følstad et al., 2023b)
2024	(Agustian & Yuliana, 2024; Al-Ansi et al., 2024; Chen & Gasco-Hernandez, 2024; Dreyling et al., 2024; Efisiensi Pengambilan Keputusan Publik melalui Kecerdasan Buatan Talitha Hurin Salsabila et al., 2024; Fariz Zulhilmi et al., 2024; Ginting & Ginting, 2024; Larsen & Følstad, 2024; Mefira, 2024; Rahman, 2024; Sattlegger & Bharosa, 2024; Selim & Alva, 2024; Simanjuntak et al., 2024; Suriadi et al., 2024a; C. W. Wang et al., 2024; Warga -Daniel Sidabutar & Sidabutar, 2024),(Daniar, 2024)(Aksara & Yamin, 2024; Ardi & Tanjung, 2024; Fadel, 2024; natika, 2024)
2025	(Alharbi et al., 2025; Alishani et al., 2025; Arham et al., 2025a; Fantin et al., 2025; Holivil et al., 2025; Hulu, 2025; Husada et al., 2025; Jais & Ngah, 2025; Kartini et al., 2025; Kaun & Männiste, 2025; Komarudin et al., 2025; Maharani, 2025; Mielismäki & Husso, 2025; Nurhidayanti, 2025; Pelayanan et al., 2025; Pimentel et al., 2025; Savveli et al., 2025; Senadheera et al., 2025; Shekgola & Modiba, 2025; Siraj et al., 2025; Teknologi et al., 2025; Wanchaitanawong et al., 2025; Widhyana & Gultom, 2025; Wildan et al., 2025a; Zhou et al., 2025),(Susanto, 2025)(Arham et al., 2025b; Dantjie, 2025; Firdaus et al., 2025; Nurlita & Munawaroh, 2025; Riffani et al., 2025; Wildan et al., 2025b; Yusuf et al., 2025)

Tabel 2. Artikel berdasarkan Tahun Terbit

Metode	Citation
Kuantitatif	Aoki (2020),Chen & Gasco-Hernandez (2024),Faroqi et al. (2020),Ju et al. (2023),Jais & Ngah (2025),Wang, Zhang & Zhao (2022),Widhyana & Gultom (2025),Riesta et al. (2021),Government chatbot social characteristics... (China DCE study),Teknologi et al. (2025),Yusuf Ibrahim et al. (2023),Susanto (2025),Zhou et al. (2025)
Kualitatif	Abbas et al. (2023), Alishani et al. (2025), Androutsopoulou et al. (2019), Følstad et al. (2018a), Følstad et al. (2018b), Larsen & Følstad (2024), Ginting & Ginting (2024), Warga & Sidabutar (2024), Wildan et al. (2025a), Wildan et al. (2025b), Kaun & Männiste (2025), Simanjuntak et al. (2024), Ilmu Hukum et al. (2019), ANALISIS PEMANFAATAN AI DALAM PELAYANAN PUBLIK MENURUT FIKIH SIYĀSAH, Tamer (2023)
Literatur Riview	Alharbi et al. (2025), Alshaer (2023), Dreyling et al. (2024), Nirala et al. (2022), Rapp et al. (2021), Savveli et al. (2025), Senadheera et al. (2025), Cortés-Cediel et al. (2023), Wirtz et al. (2019), Makasi et al. (2022), van Noordt & Misuraca (2019)
Framework	Akkaya & Krcmar (2019), Lommatzsch (2018), Yusuf et al. (2025), Wang et al. (2024), Sattlegger & Bharosa (2024), Fantin et al. (2025), Chen et al. (n.d.), Shekgola & Modiba (2025), Al-Besher & Kumar (2022), Agustian & Yuliana (2024), Afifah (2023), Daniar (2024), Daniel et al. (2022), Dantjie (2025), Dinar Nur Safitri (2021), Harahap & Fitria (2020), Mustaqim et al. (2023), Nurlita & Munawaroh (2025), Riffani et al. (2025), Kartini et al. (2025), Pelayanan et al. (2025), Fadel (2024), Syaliman et al. (2021), Wicaksono et al. (2022), Arham et al. (2025a), Arham et al. (2025b), Husada et al. (2025)

Penelitian mengenai penerapan chatbot dalam sektor pemerintahan (*chatbot in government*) menunjukkan penggunaan beragam metode penelitian. Berdasarkan keseluruhan artikel yang dianalisis, metode penelitian dapat diklasifikasikan ke dalam empat kategori utama, yaitu metode kuantitatif, kualitatif, *literature review*, dan *framework*.

Pendekatan *framework* merupakan metode yang paling banyak digunakan oleh para peneliti. Hal ini disebabkan oleh kemampuannya dalam memberikan gambaran komprehensif mengenai perkembangan, tren, serta tantangan implementasi chatbot di sektor publik melalui sintesis hasil-hasil penelitian sebelumnya. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi pola umum, merumuskan model konseptual, serta menemukan kesenjangan penelitian yang masih memerlukan eksplorasi lebih lanjut.

Selain itu, metode *literature review* juga banyak diterapkan, khususnya dalam penelitian yang bertujuan untuk merancang model konseptual atau kerangka kerja penerapan chatbot di lingkungan pemerintahan. Penelitian dengan pendekatan ini umumnya berfokus pada pengembangan arsitektur sistem chatbot, integrasi dengan sistem administrasi publik yang sudah ada, serta perumusan strategi implementasi yang efektif dan berkelanjutan.

Metode kualitatif digunakan untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai pengalaman dan persepsi pengguna terhadap penggunaan chatbot dalam pelayanan publik. Melalui teknik seperti wawancara, observasi, dan studi kasus, penelitian kualitatif berupaya menggali faktor-faktor yang memengaruhi kepercayaan, kenyamanan, serta tingkat penerimaan masyarakat terhadap chatbot sebagai media interaksi digital dengan pemerintah.

Sementara itu, metode kuantitatif dimanfaatkan untuk mengukur dampak penerapan chatbot terhadap berbagai indikator kinerja, seperti efisiensi layanan, kepuasan pengguna, dan efektivitas komunikasi antara pemerintah dan masyarakat. Pendekatan ini umumnya melibatkan pengumpulan data numerik melalui survei atau kuesioner serta analisis statistik untuk menghasilkan temuan yang objektif dan terukur.

Secara keseluruhan, variasi metode penelitian yang digunakan menunjukkan bahwa studi mengenai chatbot di sektor pemerintahan tidak hanya berfokus pada aspek teknis, tetapi juga mencakup dimensi sosial, manajerial, dan kebijakan publik. Kombinasi pendekatan metodologis tersebut memperkaya pemahaman mengenai peran chatbot dalam mendukung transformasi digital serta peningkatan kualitas layanan publik.

Tabel 3. Artikel berdasarkan Domain Penelitian

Metode	Jumlah paper	Citation
Kinerja & Efisiensi Layanan	17	Mayoritas studi menunjukkan chatbot dapat mengurangi beban kerja aparatur dan meningkatkan kecepatan layanan publik. Misalnya, chatbot kecamatan mampu menjawab >80% pertanyaan administrasi dalam hitungan detik. Namun, efisiensi ini sangat bergantung pada kualitas integrasi sistem.
Aksesibilitas & Transparansi Publik	9	Chatbot mendukung layanan publik 24/7, memperluas akses bagi warga, dan menyajikan jawaban yang konsisten. Beberapa studi menekankan kontribusi chatbot terhadap prinsip <i>good governance</i> melalui keterbukaan informasi dan pelayanan inklusif.
Trust & User Experience	15	Faktor kepercayaan publik jadi isu utama: warga cenderung menerima chatbot bila sistemnya transparan, mudah digunakan, dan menjamin keamanan data. Studi juga menyoroti pentingnya desain percakapan yang ramah dan kontekstual untuk meningkatkan kepuasan pengguna.
Tantangan Teknis & Organisasi	40	Tantangan terbesar terkait interoperabilitas data, pemeliharaan sistem, serta kesiapan organisasi dalam mengadopsi chatbot. Gap antara ekspektasi masyarakat dan keterbatasan teknis juga sering muncul dalam implementasi.
Implikasi Kebijakan & Strategi Digital	18	Banyak literatur menekankan perlunya kebijakan dan regulasi yang jelas mengenai etika AI, tata kelola data, dan standar keamanan. Chatbot dipandang sebagai bagian dari transformasi digital pemerintahan yang lebih luas, bukan sekadar alat bantu teknis.

Dari hasil telaah terhadap sejumlah literatur yang dikumpulkan, penelitian mengenai chatbot di sektor pemerintahan terbagi ke dalam beberapa domain utama yang menunjukkan arah dan fokus kajian para peneliti. Setiap domain memiliki peran penting dalam menggambarkan bagaimana chatbot dapat mendukung peningkatan kualitas layanan publik serta efisiensi birokrasi pemerintahan.

Domain pertama adalah kinerja dan efisiensi layanan. Sebagian besar penelitian dalam kategori ini menunjukkan bahwa penerapan chatbot mampu membantu aparatur pemerintah dalam mengurangi beban kerja administratif serta mempercepat proses pelayanan publik. Misalnya, chatbot di tingkat kecamatan mampu menjawab sebagian besar pertanyaan administrasi masyarakat dalam hitungan detik. Hal ini membuktikan bahwa chatbot berpotensi meningkatkan produktivitas, meskipun efektivitasnya sangat dipengaruhi oleh kualitas integrasi sistem dengan basis data pemerintahan.

Selanjutnya, domain aksesibilitas dan transparansi publik berfokus pada kemampuan chatbot dalam memperluas jangkauan layanan pemerintah. Chatbot memberikan akses layanan yang tersedia 24 jam, memungkinkan masyarakat untuk memperoleh informasi kapan pun tanpa harus datang langsung ke kantor pemerintahan. Beberapa penelitian menyoroti bahwa chatbot berperan dalam mewujudkan prinsip *good governance*, khususnya

dalam aspek keterbukaan informasi dan pelayanan yang lebih inklusif bagi seluruh lapisan masyarakat.

Domain ketiga adalah trust dan user experience. Pada domain ini, penelitian banyak menekankan pentingnya membangun kepercayaan publik terhadap chatbot. Faktor-faktor seperti keamanan data, kejelasan informasi, kemudahan penggunaan, dan kehangatan percakapan menjadi aspek krusial yang menentukan tingkat penerimaan masyarakat. Studi menunjukkan bahwa desain interaksi yang ramah dan kontekstual dapat meningkatkan kenyamanan serta kepuasan pengguna dalam berinteraksi dengan sistem chatbot pemerintah.

Berikutnya, domain tantangan teknis dan organisasi menjadi fokus bagi penelitian yang membahas hambatan-hambatan dalam penerapan chatbot di sektor publik. Tantangan yang sering dihadapi meliputi interoperabilitas data antar instansi, kesulitan pemeliharaan sistem, serta kesiapan sumber daya manusia dalam mengelola teknologi baru ini. Selain itu, adanya kesenjangan antara ekspektasi masyarakat dengan kemampuan teknis sistem juga menjadi isu penting yang perlu diatasi.

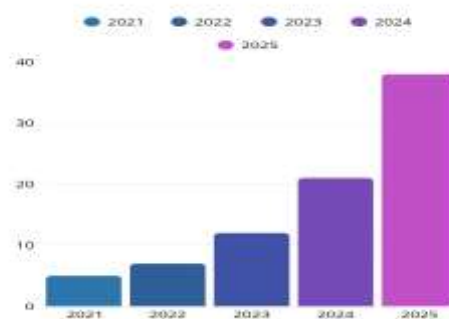
Terakhir, domain implikasi kebijakan dan strategi digital menyoroti kebutuhan akan kebijakan yang jelas terkait etika penggunaan AI, tata kelola data, serta standar keamanan informasi. Chatbot dipandang bukan hanya sebagai alat bantu teknis, tetapi juga bagian dari strategi transformasi digital pemerintahan yang lebih luas. Oleh karena itu, keberhasilan implementasi chatbot memerlukan dukungan regulasi yang kuat dan kebijakan publik yang berpihak pada inovasi digital.

Secara keseluruhan, kelima domain tersebut menunjukkan bahwa penelitian tentang chatbot di pemerintahan memiliki cakupan yang luas, mencakup aspek teknologi, sosial, hingga kebijakan. Temuan-temuan ini memperkuat pandangan bahwa chatbot memiliki potensi besar untuk mendorong efisiensi birokrasi, meningkatkan transparansi, dan memperkuat hubungan antara pemerintah dan masyarakat dalam era transformasi digital.

PEMBAHASAN

Hasil kajian terhadap berbagai penelitian mengenai penerapan chatbot di sektor pemerintahan menunjukkan bahwa teknologi ini telah menjadi salah satu elemen penting dalam mendukung transformasi digital layanan publik. Secara umum, chatbot dinilai mampu meningkatkan kualitas layanan pemerintah melalui penyediaan respons yang lebih cepat, konsisten, dan dapat diakses selama 24 jam. Temuan ini sejalan dengan kecenderungan yang ditemukan dalam literatur yang dianalisis, di mana sebagian besar studi menekankan peningkatan efisiensi operasional dan aksesibilitas layanan sebagai manfaat utama dari

implementasi chatbot. Selain itu, penggunaan chatbot juga berkontribusi pada pengurangan beban kerja aparatur serta peningkatan pengalaman pengguna dalam berinteraksi dengan layanan pemerintahan digital.



Gambar 2. Tren Penggunaan Chatbot pada Pemerintahan

Menurut google Tren penggunaan chatbot pada pemerintahan meningkat dari tahun ke tahun. Terutama setelah tahun 2023 chatbot pada pemerintahan mengalami peningkatan secara drastis. Menurut para ahli peningkatan tersebut disebabkan meningkatnya pula teknologi dan apabila teknologi terus berkembang tidak di ragukan lagi chatbot pun akan terimbas juga.

Dari sisi pendekatan penelitian, studi lain yang sejalan menyebut bahwa “information quality, system quality, and service quality” memberikan pengaruh positif terhadap “perceived usefulness” yang selanjutnya mempengaruhi niat menggunakan layanan e-government.(Tri latif M.S 2020), Dimensi-dimensi seperti efficiency (efisiensi / kemudahan & kecepatan layanan), trust (kepercayaan pengguna), reliability (keandalan sistem / layanan), dan citizen support (dukungan / pelayanan warga) yang digunakan di e-GovQual sangat relevan juga untuk mengevaluasi chatbot. Karena chatbot adalah layanan digital, aspek-aspek tersebut penting untuk menilai apakah chatbot benar-benar “layak” dan “layak dipercaya.”(Arista Pratama 2021) sebagian literatur (sebagaimana juga terlihat dalam kumpulan artikel yang direview) banyak menggunakan metode konseptual seperti framework development dan literature review. Hal ini mengindikasikan bahwa diskursus mengenai chatbot di pemerintahan masih berada pada fase penguatan teori dan penyusunan model implementasi yang ideal, sebelum diuji lebih luas melalui studi lapangan. Meski demikian, penelitian dengan metode empiris juga mulai berkembang untuk mengukur aspek seperti pengalaman pengguna, kepercayaan publik, serta efektivitas kinerja chatbot dalam pelayanan nyata.

Salah satu isu yang paling sering dibahas adalah penerimaan masyarakat terhadap layanan otomatis. Kepercayaan publik menjadi faktor penting, mengingat layanan pemerintahan berkaitan erat dengan keamanan data, akurasi informasi, dan sensitivitas kebijakan publik. Banyak penelitian menekankan bahwa masyarakat cenderung menerima chatbot apabila sistem mampu memberikan jawaban yang jelas, mudah dipahami, dan ramah secara percakapan. Artinya, kualitas desain interaksi tidak kalah penting dibanding kemampuan teknis chatbot itu sendiri.

Selain itu, terdapat tantangan besar dalam aspek teknis dan organisasi. Penelitian-penelitian sebelumnya mencatat adanya hambatan seperti kurangnya integrasi data antarinstansi, keterbatasan pemeliharaan sistem, serta kesiapan SDM pemerintah dalam mengoperasikan teknologi baru. Tantangan ini menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi chatbot tidak hanya bergantung pada perangkat lunaknya, tetapi juga pada infrastruktur digital dan tata kelola institusional yang mendukung.

Dari perspektif kebijakan publik, chatbot dipandang sebagai bagian dari strategi digital yang lebih luas. Pemerintah perlu memiliki regulasi mengenai privasi, keamanan data, etika penggunaan AI, serta standar operasional yang memastikan layanan otomatis tersebut berjalan secara transparan dan akuntabel. Tanpa landasan kebijakan yang kuat, pemanfaatan chatbot berisiko menimbulkan ketidakpercayaan masyarakat atau bahkan memperburuk kualitas layanan.

Secara keseluruhan, diskusi mengenai chatbot dalam pemerintahan memperlihatkan bahwa teknologi ini memiliki potensi besar untuk mendorong efisiensi birokrasi, memperluas akses layanan publik, dan meningkatkan pengalaman pengguna. Namun, realisasi potensi tersebut sangat bergantung pada tata kelola, kualitas desain, kesiapan organisasi, serta dukungan kebijakan yang memadai. Dengan mengintegrasikan temuan dari berbagai domain penelitian, dapat disimpulkan bahwa chatbot bukan sekadar inovasi teknis, tetapi komponen strategis dalam pembangunan pemerintahan digital yang modern dan berkelanjutan.

KESIMPULAN

Berdasarkan Berdasarkan hasil *Systematic Literature Review* dengan pendekatan *Grounded Theory Literature Review* terhadap penelitian-penelitian mengenai penerapan chatbot di sektor pemerintahan, dapat disimpulkan bahwa chatbot merupakan salah satu teknologi strategis yang berperan penting dalam mendukung transformasi digital layanan publik. Secara umum, chatbot terbukti mampu meningkatkan efisiensi pelayanan,

memperluas akses informasi, serta menyediakan layanan yang lebih responsif dan tersedia sepanjang waktu. Hasil sintesis literatur menunjukkan bahwa efektivitas chatbot dalam pemerintahan dipengaruhi oleh beberapa faktor utama, antara lain kualitas layanan, kualitas informasi, kepercayaan pengguna, serta desain interaksi yang ramah dan mudah dipahami. Kepercayaan publik muncul sebagai faktor kunci dalam menentukan penerimaan dan penggunaan berkelanjutan chatbot, terutama mengingat sensitivitas data dan informasi dalam konteks pelayanan publik.

Meskipun literatur menunjukkan potensi besar chatbot, penelitian yang ada masih didominasi oleh pendekatan konseptual dan pengembangan kerangka kerja. Hal ini mengindikasikan perlunya penelitian empiris lanjutan untuk menguji model dan temuan tersebut dalam konteks pelayanan publik yang nyata. Selain itu, tantangan teknis, organisasi, dan kebijakan seperti integrasi sistem, kesiapan sumber daya manusia, serta regulasi privasi dan keamanan data perlu mendapat perhatian serius agar implementasi chatbot dapat berjalan secara optimal. Secara keseluruhan, chatbot tidak hanya dipandang sebagai inovasi teknologi, tetapi sebagai komponen strategis dalam pembangunan pemerintahan digital yang modern, inklusif, dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, N., Følstad, A., & Bjørkli, C. A. (2023). Chatbots As Part Of Digital Government Service Provision – A User Perspective. *Lecture Notes In Computer Science (Including Subseries Lecture Notes In Artificial Intelligence And Lecture Notes In Bioinformatics)*, 13815 Lncs, 66–82. https://doi.org/10.1007/978-3-031-25581-6_5
- Afifah, J. (2023). *Aplikasi Chatbot Kinerja Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat Menggunakan Basis Data Graph Di Upn Veteran Jawa Timur*.
- Agustian, F., & Yuliana, A. (2024). Aplikasi Chatbot Pelayanan Publik Berbasis Website (Studi Kasus Sekretariat Dprd Kota Cimahi). *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 12(3s1), 2830–7062. <https://doi.org/10.23960/Jitet.V12i3s1.5202>
- Akkaya, C., & Krcmar, H. (2019). Potential Use Of Digital Assistants By Governments For Citizen Services: The Case Of Germany. *Acm International Conference Proceeding Series*, 81–90. <https://doi.org/10.1145/3325112.3325241>
- Aksara, F., & Yamin, A. (2024). User Perceptions And Preferences Towards The Addition Of Chatbots On The Sumbawa Technology University Website As A Communications Service Innovation. *Kaganga Komunika: Journal Of*

- Communication Science*, 6(2), 229–237.
<https://doi.org/10.36761/Kagangakomunika.V6i2.4868>
- Al-Ansi, A. M., Garad, A., Jaboob, M., & Al-Ansi, A. (2024). Elevating E-Government: Unleashing The Power Of Ai And Iot For Enhanced Public Services. *Heliyon*, 10(23), E40591. <https://doi.org/10.1016/J.Heliyon.2024.E40591>
- Al-Besher, A., & Kumar, K. (2022). Use Of Artificial Intelligence To Enhance E-Government Services. *Measurement: Sensors*, 24. <https://doi.org/10.1016/J.Measen.2022.100484>
- Alharbi, N., Ud Din, F., Paul, D., & Sadgrove, E. (2025). Driving Ai Chatbot Adoption: A Systematic Review Of Factors, Barriers, And Future Research Directions. *Journal Of Open Innovation: Technology, Market, And Complexity*, 11(3), 100590. <https://doi.org/10.1016/J.Joitmc.2025.100590>
- Alishani, A., Homburg, V., & Velsberg, O. (2025). Public Encounters And Government Chatbots: When Servers Talk To Citizens. *Public Administration Review*. <https://doi.org/10.1111/Puar.70005>
- Alshaer, M. (2023). A Systematic Review Of The Use Of Artificial Intelligence In Managing Innovation In E-Government Organizations Worldwide. *International Journal Of Technology And Systems*, 8(2), 65–81. <https://doi.org/10.47604/Ijts.2164>
- Analisis Pemanfaatan Artificial Intelligence Dalam Pelayanan Publik Menurut Prinsip Fikih Siyāsah | Qaumiyyah: Jurnal Hukum Tata Negara*. (N.D.). Retrieved December 1, 2025, From <https://qaumiyyah.org/index.php/Qaumiyyah/Article/View/206>
- Androutsopoulou, A., Karacapilidis, N., Loukis, E., & Charalabidis, Y. (2019). Transforming The Communication Between Citizens And Government Through Ai-Guided Chatbots. *Government Information Quarterly*, 36(2), 358–367. <https://doi.org/10.1016/J.Giq.2018.10.001>
- Aoki, N. (2020). An Experimental Study Of Public Trust In Ai Chatbots In The Public Sector. *Government Information Quarterly*, 37(4). <https://doi.org/10.1016/J.Giq.2020.101490>
- Ardi, A., & Tanjung, M. (2024). Sosialisasi Penggunaan Chatbot Untuk Layanan Informasi Di Desa Rimbo Mulyo. *Journal Liaison Academia And Society*, 4(3), 1–9. <https://doi.org/10.58939/J-Las.V4i3.1061>
- Ardiansyah, R. H., & Sulaksono, A. G. (2023). Layanan Pelanggan Berbasis Natural Language Processing Melalui Chatbot Pada Aplikasi Pesan. *Journal Of Information*

- System And Application Development*, 1(1), 29–37.
<https://doi.org/10.26905/jisad.v1i1.9858>
- Arham, B., Kunci, K., Buatan, K., & Daerah, P. (2025a). Sistem Tanya Jawab Berbasis Artificial Intelligence Untuk Akses Informasi Ranperda Di Kabupaten Kampar. *Jekin - Jurnal Teknik Informatika*, 5(2), 928–935.
<https://doi.org/10.58794/Jekin.V5i2.1632>
- Arham, B., Kunci, K., Buatan, K., & Daerah, P. (2025b). Sistem Tanya Jawab Berbasis Artificial Intelligence Untuk Akses Informasi Ranperda Di Kabupaten Kampar. *Jekin - Jurnal Teknik Informatika*, 5(2), 928–935.
<https://doi.org/10.58794/Jekin.V5i2.1632>
- Ariani, S. (2023). Analisis Keberhasilan Implementasi Rekam Medis Elektronik Dalam Meningkatkan Efisiensi Dan Mutu Pelayanan. *Jurnal Kesehatan Dan Kedokteran*, 2(2), 7–14. <https://doi.org/10.56127/Jukeke.V2i2.720>
- Chen, T., & Gasco-Hernandez, M. (2024). Uncovering The Results Of Ai Chatbot Use In The Public Sector: Evidence From Us State Governments. *Public Performance & Management Review*. <https://doi.org/10.1080/15309576.2024.2389864>
- Chen, T., Gascó-Hernandez, M., & Esteve, M. (N.D.). *The Adoption And Implementation Of Artificial Intelligence Chatbots In Public Organizations: Evidence From U.S. State Governments*.
- Cortés-Cediel, M. E., Segura-Tinoco, A., Cantador, I., & Rodríguez Bolívar, M. P. (2023). Trends And Challenges Of E-Government Chatbots: Advances In Exploring Open Government Data And Citizen Participation Content. *Government Information Quarterly*, 40(4), 101877. <https://doi.org/10.1016/J.Giq.2023.101877>
- Daniar, I. F. (2024). *Penerapan Flow-Based Chatbot Mengenai Skpm Di Lingkungan Upn “Veteran” Jawa Timur*.
- Daniel, H., Sarwono, R., Gunawan, A. B., & Pratama, B. (2022). Arsitektur Sistem Chatbot Untuk Penyelesaian Sengketa Daring Pada Divisi Profesi Dan Pengamanan Kepolisian Negara Republik Indonesia. *Sitekin: Jurnal Sains, Teknologi Dan Industri*, 20(1), 270–277. <https://doi.org/10.24014/Sitekin.V20i1.19945>
- Dantjie, M. P. P. (2025). *Pengembangan Fitur Chatbot Melalui Sistem Ai Adaptif Sebagai Virtual Assistant Pada Website Devaskara Technology*.
- Dimitra, A. +, Ruge, A., Ion, R., Segărceanu, S., Suci, G., Pedretti, O., Gratz, P., & Afkari, H. (2022). *A Machine Translation-Powered Chatbot For Public Administration* (Pp.

329–330).

- Dinar Nur Safitri, 201769040002. (2021). *Rancang Bangun Penyedia Layanan Informasi Pelayanan Masyarakat Di Kantor Kecamatan Pandaan Menggunakan Chatbot*.
- Dreyling, R., Koppel, T., Tammet, T., & Pappel, I. (2024). *Challenges Of Generative Ai Chatbots In Public Services -An Integrative Review*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4850714>
- Efisiensi Pengambilan Keputusan Publik Melalui Kecerdasan Buatan Talitha Hurin Salsabila, M., Mei Indrawati, T., & Anita Fitrie, R. (2024). Meningkatkan Efisiensi Pengambilan Keputusan Publik Melalui Kecerdasan Buatan. *Journal Of Internet And Software Engineering*, 1(2), 21–21. <https://doi.org/10.47134/pjise.v1i2.2401>
- Fadel, M. (2024). Aplikasi Pengaduan Masyarakat Berbasis Android Dengan Integrasi Chatbot Ai Untuk Kualitas Pelayanan Publik. *Journal Of Electrical Engineering And Computer (Jeecom)*, 6(2), 540–548. <https://doi.org/10.33650/jeecom.v6i2.9604>
- Fantin, L., Antonelli, M., Cesetti, M., Irto, D., Zamengo, B., & Silvestri, F. (2025). *Design And Testing Of An Agent Chatbot Supporting Decision Making With Public Transport Data*.
- Fariz Zulhilmi, A., Setya Perdana, R., Brawijaya, U., & Korespondensi, P. (2024). Pengenalan Entitas Bernama Menggunakan Bi-Lstm Pada Chatbot Bahasa Indonesia. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 11(5), 965–970. <https://doi.org/10.25126/jtiik.2024117968>
- Faroqi, A., Suryanto, T. L. M., & Safitri, E. M. (2020). The Determinant Of E-Government Services Adoption Among Citizen In Indonesia. *Proceeding - 6th Information Technology International Seminar, Itis 2020*, 130–134. <https://doi.org/10.1109/Itis50118.2020.9321068>
- Firdaus, O. J., Khalifatun, H., Arifah, N., Sani'atin, A., Bahaudin, U., & Madura, M. (2025). Optimalisasi Chatbot Untuk Meningkatkan Pelayanan Konsumen Di Platform E-Commerce. *Journal Of Innovation Research And Knowledge*, 4(10), 7957–7966. <https://doi.org/10.53625/jirk.v4i10.9935>
- Følstad, A., Larsen, A. G., & Bjerkreim-Hanssen, N. (2023a). The Human Likeness Of Government Chatbots – An Empirical Study From Norwegian Municipalities. *Lecture Notes In Computer Science (Including Subseries Lecture Notes In Artificial Intelligence And Lecture Notes In Bioinformatics)*, 14130 Lncs, 111–127. https://doi.org/10.1007/978-3-031-41138-0_8

- Følstad, A., Larsen, A. G., & Bjerkreim-Hanssen, N. (2023b). *The Human Likeness Of Government Chatbots – An Empirical Study From Norwegian Municipalities*. 111–127. https://doi.org/10.1007/978-3-031-41138-0_8
- Følstad, A., Nordheim, C. B., & Bjørkli, C. A. (2018a). What Makes Users Trust A Chatbot For Customer Service? An Exploratory Interview Study. *Lecture Notes In Computer Science (Including Subseries Lecture Notes In Artificial Intelligence And Lecture Notes In Bioinformatics)*, 11193 Lncs, 194–208. https://doi.org/10.1007/978-3-030-01437-7_16
- Følstad, A., Nordheim, C. B., & Bjørkli, C. A. (2018b). What Makes Users Trust A Chatbot For Customer Service? An Exploratory Interview Study. *Lecture Notes In Computer Science (Including Subseries Lecture Notes In Artificial Intelligence And Lecture Notes In Bioinformatics)*, 11193 Lncs, 194–208. https://doi.org/10.1007/978-3-030-01437-7_16
- Ginting, P.-M., & Ginting, M. (2024). Kesantunan Strategis Dalam Layanan Publik Daring: Analisis Maksim Politeness Pada Chatbot Pemerintah. *Sinonim : Journal Of Language And Literature*, 2(01), 10–17. <https://doi.org/10.54209/Sinonim.V2i01.457>
- Government Chatbot Social Characteristics And Citizen Preferences : Evidence From A Discrete Choice Experiment In China - Wrap: Warwick Research Archive Portal*. (N.D.). Retrieved October 7, 2025, From <https://wrap.warwick.ac.uk/Id/Eprint/173147/>
- Hakim, M. A. (2019). *Pembangunan Aplikasi Chatbot Midwify Sebagai Media Pendukung Pembelajaran Ilmu Kebidanan Berbasis Android Di Stikes Bhakti Kencana Bandung*.
- Hanif, Z. M. (2021). *Pengembangan Aplikasi Whatsapp Chatbot Untuk Pelayanan Akademik Di Perguruan Tinggi*.
- Harahap, D. W., & Fitria, Liza. (2020). Aplikasi Chatbot Berbasis Web Menggunakan Metode Dialogflow. *Jurnal Informatika Dan Teknologi Komputer (J-Icom)*, 1(1), 6–13. <https://doi.org/10.55377/J-Icom.V1i1.2796>
- Holivil, E., Berlian, I., & Pah, K. (2025). Revitalisasi Pelayanan Publik Melalui Inovasi Teknologi: Implikasi Untuk Pemerintah Daerah. *Jurnal Inovasi Daerah*, 4(1), 1–17. <https://doi.org/10.56655/Jid.V4i1.345>
- Hulu, F. (2025). Pemanfaatan Chatbot Ai Berbasis Bahasa Indonesia Untuk Pelayanan Publik Digital. *Jurnal Ilmu Artificial Intelligence Nusantara*, 1(1), 25–32.

- Husada, I., Ichsan Pradana, A., & Atina, V. (2025). Pengembangan Chatbot Ai Untuk Pusat Pembelajaran Keluarga Sejahtera (Puspagatra) Menggunakan Algoritma Naive Bayes. *Jatisi*, 12(2), 75–84. <https://doi.org/10.35957/Jatisi.V12i2.10559>
- Ilmu Hukum, J., Ramadhani, R., Kapt Mukhtar Basri Nomor, J., & -Sumatera Utara, M. (2019). Perjanjian Build Operate And Transfer (Bot) Lapangan Merdeka Medan Dalam Pandangan Hukum Administrasi Negara Dan Hukum Bisnis. *De Lega Lata: Jurnal Ilmu Hukum*, 4(2), 255–270. <https://doi.org/10.30596/Dll.V4i2.3182>
- Jais, R., & Ngah, A. H. (2025). Sequential Mediator And Moderator Model Of Intention For The Implementation Of Chatbots In Malaysian Government Agencies. *Journal Of Decision Systems*, 34(1). <https://doi.org/10.1080/12460125.2025.2468031>
- Ju, J., Meng, Q., Sun, F., Liu, L., & Singh, S. (2023). Citizen Preferences And Government Chatbot Social Characteristics: Evidence From A Discrete Choice Experiment. *Government Information Quarterly*, 40(3). <https://doi.org/10.1016/J.Giq.2022.101785>
- Kantor Kecamatan Pandaan Menggunakan, M., Nur Safitri, D., Imron Rosadi, M., Kunci-Whatsapp Chatbot, K., Publik, P., & Kecamatan Pandaan, K. (2021). Rancang Bangun Rancang Bangun Penyedia Layanan Informasi Pelayanan Masyarakat Kantor Kecamatan Pandaan Menggunakan Chatbot. *Journal Of Computer Science And Visual Communication Design*, 6(2), 74–83. <https://doi.org/10.55732/Jikdiskomvis.V6i2.427>
- 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>
- Kaun, A., & Männiste, M. (2025). Public Sector Chatbots: Ai Frictions And Data Infrastructures At The Interface Of The Digital Welfare State. *New Media & Society*, 27(4), 1962–1985. <https://doi.org/10.1177/14614448251314394>
- Komarudin, D., Baharuddin, M., & Tjenreng, Z. (2025). Peran Kecerdasan Buatan Dalam Meningkatkan Efisiensi Pelayanan Publik Di Indonesia. *Moderat : Jurnal Ilmiah Ilmu Pemerintahan*, 11(2), 733–741. <https://doi.org/10.25157/Moderat.V11i2.5225>
- 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), 101927. <https://doi.org/10.1016/J.Giq.2024.101927>

- Li, C.-H., Yeh, S.-F., Chang, T.-J., Tsai, M.-H., Chen, K., & Chang, Y.-J. (2020). *A Conversation Analysis Of Non-Progress And Coping Strategies With A Banking Task-Oriented Chatbot*. <https://doi.org/10.1145/3313831.3376209>
- Lommatzsch, A. (2018). A Next Generation Chatbot-Framework For The Public Administration. *Communications In Computer And Information Science*, 863, 127–141. https://doi.org/10.1007/978-3-319-93408-2_10
- Maharani, D. (2025). *Teknik Pengambilan Gambar Dalam Pembuatan Iklan Layanan Masyarakat Chatbot Whatsapp Siboba Di Polres Boyolali*.
- Makasi, T., Nili, A., Desouza, K. C., & Tate, M. (2022). A Typology Of Chatbots In Public Service Delivery. *Ieee Software*, 39(3), 58–66. <https://doi.org/10.1109/Ms.2021.3073674>
- Mayatopani, H., Atmojo, W. T., & Dazki, E. (2020). Peran Ketua Rt Dalam Edukasi Warga Melalui Transformasi Digital Pandemi Covid-19 Menggunakan Chatbot. *Kocenin Serial Konferensi*, 1, 1.2.1-1.2.7.
- Mefira, N. (2024). *Inovasi Dan Optimalisasi Situs Web Bakorwil Iii Malang Melalui Pengembangan Chatbot Dan Sistem Informasi Magang (Simagang)*.
- Mielismäki, H., & Husso, M. (2025). Ethical Implications Of Ai-Driven Chatbots In Domestic Violence Support. *Social Inclusion*, 13(0), 9998. <https://doi.org/10.17645/Si.9998>
- Mustaqim, M., Gunawan, A., Pratama, Y. B., & Zaliman, I. (2023). Pengembangan Chatbot Layanan Publik Menggunakan Machine Learning Dan Natural Language Processing. *Journal Of Information Technology And Society*, 1(1), 1–4. <https://doi.org/10.35438/Jits.V1i1.16>
- Natika, Luki. (2024). Transformasi Pelayanan Publik Di Era Digital: Menuju Pelayanan Masa Depan Yang Lebih Baik. *The World Of Public Administration Journal*, 6. <https://doi.org/10.37950/Wpaj.V6i1.2040>
- Nirala, K. K., Singh, N. K., & Purani, V. S. (2022). A Survey On Providing Customer And Public Administration Based Services Using Ai: Chatbot. *Multimedia Tools And Applications*, 81(16), 22215–22246. <https://doi.org/10.1007/S11042-021-11458-Y/Metrics>
- Nurhidayanti, M. (2025). Penerapan Teknologi Artificial Intelligence Dalam Peningkatan Layanan Publik: Kajian Multidisiplin Antara Teknologi Dan Administrasi Publik. *Jurnal Multidisiplin Terpadu Pbi*, 1(1), 27–35.

- Nurlita, A., & Munawaroh, M. (2025). Pengembangan Chatbot Dengan Metode Natural Language Processing Untuk Layanan Pelanggan (Studi Kasus Pt Masterlink Internet Solution). *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 13(3s1), 2830–7062. <https://doi.org/10.23960/Jitet.V13i3s1.8176>
- Pelayanan, K., Brida, D., Medan, K., Ramadhan, R., Zein, M., Nugraha, F., Pratama, D. A., Irsyad, M., Dhany, H. W., Sony Tambunan, T., Pembangunan, U., Medan, P. B., Riset, B., & Daerah, I. (2025). Integrasi Layanan Chatbot Dengan Sistem Informasi Mahasiswa Untuk Meningkatkan Kualitas Pelayanan Di Brida Kota Medan. *Jurnal Minfo Polgan*, 14(1), 1296–1302. <https://doi.org/10.33395/Jmp.V14i1.15026>
- Penelitian, J., Sah Kha Mei Zsazsa, C., & Sitepu, E. (2023). Implementasi Artificial Intelligence Pada Pelayanan Publik. *All Fields Of Science Journal Liaison Academia And Society*, 3(3), 32–42. <https://doi.org/10.58939/Afosj-Las.V3i3.452>
- Pimentel, L., Do, M., Bernardo, R., Rocha, T., Is Pimentel, L., Do Ros♦ Ario Bernardo, M., & Rocha, A. (2025). “The Implementation Of Public Chatbots To Raise Awareness Of Computer Crime.” *International Journal Of Human–Computer Interaction*. <https://doi.org/10.1080/10447318.2025.2508302>
- Rahman, M. A. (2024). Peningkatan Kapasitas Artificial Intelligence Dengan Pelatihan Pemanfaatan Ai Oleh Kemenkominfo. *Khidmat: Journal Of Community Service*, 1(3), 127–141. <https://doi.org/10.31629/Khidmat.V1i3.7034>
- Rapp, A., Curti, L., & Boldi, A. (2021). 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*, 151. <https://doi.org/10.1016/J.Ijhcs.2021.102630>
- Riesta, A. M., Pribadi, M. J., Prasetyo, C. L., Tenggoro, B. W., Nadhiroh, B., Lathif, T., & Suryanto, M. (2021). Evaluasi Kualitas Layanan Website E-Government Terhadap Kepuasan Pengguna Menggunakan E-Govqual Dan Ipa. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Dan Robotika*, 3(2). <https://doi.org/10.33005/Jifti.V3i2.57>
- Riffani, S., Nuruzzaman, A., Putri, I. A., & Lestari, R. P. (2025). Pengembangan Chatbot Berbasis Tf-Idf Dan Cosine Similarity Untuk Optimalisasi Layanan Pelanggan Di Domino’s Pizza Duren Sawit. *Prosiding Sains Dan Teknologi*, 4(1), 47–55.
- Sarosa, M., Kusumawardani, M., Suyono, A., & Sari, Z. (2019). Chatbot Pembelajaran Bahasa Inggris Berbasis Media Sosial. *Prosiding Snp2m (Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat) Unim*, 2, 182–188.

<https://doi.org/10.36815/Snp2m.V0i2.394>

- Sattlegger, A., & Bharosa, N. (2024). Embedding Ethical Ai Risks In Public Sector Risk Management Practice An Explorative Analysis Using The Three Lines Of Defense Risk Management Model. *Acm International Conference Proceeding Series*, 70–80. <https://doi.org/10.1145/3657054.3657063>
- Savveli, I., Rigou, M., & Balaskas, S. (2025). From E-Government To Ai E-Government: A Systematic Review Of Citizen Attitudes. *Informatics 2025, Vol. 12, Page 98, 12(3)*, 98. <https://doi.org/10.3390/Informatics12030098>
- Selim, K. A., & Alva, V. (2024). Pii-Like Signaling Proteins: A New Paradigm In Orchestrating Cellular Homeostasis. *Current Opinion In Microbiology*, 79, 102453. <https://doi.org/10.1016/J.Mib.2024.102453>
- Senadheera, S., Yigitcanlar, T., Desouza, K. C., Mossberger, K., Corchado, J., Mehmood, R., Yi, R., Li, M., Cheong, P. H., & Pauline, &. (2025). Understanding Chatbot Adoption In Local Governments: A Review And Framework. *Journal Of Urban Technology*, 32(3), 35–69. <https://doi.org/10.1080/10630732.2023.2297665>
- Shekgola, M., & Modiba, M. (2025). Utilising An Ai Chatbot To Support Smart Digital Government For Society 5.0 In South Africa. *South African Journal Of Information Management*, 27(1). <https://doi.org/10.4102/Sajim.V27i1.1983>
- Simanjuntak, W., Subagyo, A., Sufianto, D., Kunci, K., Ri, K., Sosial, K., & Kebijakan, P. (2024). Peran Pemerintah Dalam Implementasi Artificial Intelligence (Ai) Di Kementerian Komunikasi Dan Informatika Republik Indonesia (Kemenkominfo Ri). *Journal Of Social And Economics Research*, 6(1), 1–15. <https://doi.org/10.54783/Jser.V6i1.332>
- Siraj, M. L., Aslinda, A., Syarifuddin, S., & Gani, A. W. (2025). Pelatihan Digitalisasi Penggunaan Ai Dalam Mewujudkan Efisiensi Kerja Pegawai Dinas Pendidikan Kota Makassar. *Innova-S: Journal Of Innovation And Sustainable Services*, 1–7.
- Suriadi, H., Muhammadiyah, U., & Barat, S. (2024). Pemanfaatan Teknologi Ai Untuk Meningkatkan Kualitas Dan Responsivitas Pelayanan Publik Di Era Digital. *Jurnal Media Ilmu*, 3(2), 107–132. <https://doi.org/10.31869/Jmi.V3i2.6069>
- Susanto, J. A. (2025). *Analysis Of The Implementation Of E-Service Quality Based Chatbots To Improve Academic Services In The Management Study Program At Upn “Veteran” Jawa Timur*.
- Syaliman, K. U., Fadilah Najwa, N., Informatika, T., Caltex Riau, P., & Informasi, S. (2021).

- Chatbot Sebagai Wadah Informasi Perkembangan Covid-19 Di Kota Pekanbaru Menggunakan Platform Whatsapp. *It Journal Research And Development*, 5(2), 234–245. [https://doi.org/10.25299/Itjrd.2021.Vol5\(2\).5842](https://doi.org/10.25299/Itjrd.2021.Vol5(2).5842)
- Tamer, H. Y. (1 C.E.). Ai-Based Chatbots As Civil Servants: A Utopia Or A Dystopia? <https://services.igi-global.com/resolvedoi/resolve.aspx?doi=10.4018/979-8-3693-6547-2.Ch006>, 121–152. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-6547-2.Ch006>
- Teknologi, P., Berbasis E-Governance, K., Buatan, K., Kepuasan, T., Terhadap, M., & Kamela, P. H. (2025). Pengembangan Teknologi Keberlanjutan Berbasis E-Governance Dengan Kecerdasan Buatan Terhadap Kepuasan Masyarakat Terhadap Pemerintah. *Owner : Riset Dan Jurnal Akuntansi*, 9(2), 1251–1268. <https://doi.org/10.33395/Owner.V9i2.2601>
- Tran, H. M., Tsai, F. J., Lee, Y. L., Chang, J. H., Chang, L. Te, Chang, T. Y., Chung, K. F., Kuo, H. P., Lee, K. Y., Chuang, K. J., & Chuang, H. C. (2023). The Impact Of Air Pollution On Respiratory Diseases In An Era Of Climate Change: A Review Of The Current Evidence. *Science Of The Total Environment*, 898, 166340. <https://doi.org/10.1016/J.Scitotenv.2023.166340>
- Van Noordt, C., & Misuraca, G. (2019). New Wine In Old Bottles: Chatbots In Government: Exploring The Transformative Impact Of Chatbots In Public Service Delivery. *Lecture Notes In Computer Science (Including Subseries Lecture Notes In Artificial Intelligence And Lecture Notes In Bioinformatics)*, 11686 Lncs, 49–59. https://doi.org/10.1007/978-3-030-27397-2_5
- Wanchaitanawong, J., Cotton-Clay, A., Baron, S., Fava, L., Easwar, V., Kinsolving, A., Zitser, J., Leng, Y., Kahn, P., & Kushida, C. (2025). Obstructive Sleep Apnea Detection And Prevalence In Men And Women Using A Continuous Large U.S. Sample By Home Under-Mattress Devices. *Sleep Medicine*, 136, 106808. <https://doi.org/10.1016/J.Sleep.2025.106808>
- Wang, C. W., Hsu, B. Y., & Chen, D. Y. (2024). Chatbot Applications In Government Frontline Services: Leveraging Artificial Intelligence And Data Governance To Reduce Problems And Increase Effectiveness. *Asia Pacific Journal Of Public Administration*, 46(4), 488–511. <https://doi.org/10.1080/23276665.2024.2397677>
- Wang, Y., Zhang, N., & Zhao, X. (2022). Understanding The Determinants In The Different Government Ai Adoption Stages: Evidence Of Local Government Chatbots In China. *Social Science Computer Review*, 40(2), 534–554.

<https://doi.org/10.1177/0894439320980132>

- Warga -Daniel Sidabutar, K., & Sidabutar, D. (2024). Kesantunan Algoritmik: Strategi Pragmatik Dalam Chatbot Pemerintah Dan Pengaruhnya Terhadap Kepatuhan Warga. *Sinonim : Journal Of Language And Literature*, 2(02), 48–54. <https://doi.org/10.54209/Sinonim.V2i02.444>
- Wicaksono, A., Choldun, M. I., & Putratama, V. (2022). Sirechat: Sistem Informasi Realtime Chat Hubungan Masyarakat Menggunakan Chatbot Berbasis Webs. *Improve*, 14(2), 42–46.
- Widhyana, W. W., & Gultom, Y. M. L. (2025). Penciptaan Nilai Publik Menggunakan Kecerdasan Buatan: Studi Empiris Terhadap Pengguna Chatbot Bpjs Kesehatan Chika Di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 6(1), 570. <https://doi.org/10.59141/Japendi.V6i1.7144>
- Wildan, A. S., Nunung, A., Veranita, M., & Framesthi, D. B. (2025a). Tantangan Dan Peluang Implementasi Ai Dalam Layanan Publik (Studi Kualitatif Di Kota Bandung). *Jurnal Ekonomi Bisnis Dan Manajemen (Eko-Bisma)*, 4(1), 48–60. <https://doi.org/10.58268/Eb.V4i1.153>
- Wildan, A. S., Nunung, A., Veranita, M., & Framesthi, D. B. (2025b). Tantangan Dan Peluang Implementasi Ai Dalam Layanan Publik (Studi Kualitatif Di Kota Bandung). *Jurnal Ekonomi Bisnis Dan Manajemen (Eko-Bisma)*, 4(1), 48–60. <https://doi.org/10.58268/Eb.V4i1.153>
- Wirtz, B. W., Weyerer, J. C., & Geyer, C. (2019). Artificial Intelligence And The Public Sector—Applications And Challenges. *International Journal Of Public Administration*, 42(7), 596–615. <https://doi.org/10.1080/01900692.2018.1498103>
- Xiao, Z., Zhou, M. X., Chen, W., Yang, H., & Chi, C. (2020). If I Hear You Correctly: Building And Evaluating Interview Chatbots With Active Listening Skills. *Conference On Human Factors In Computing Systems - Proceedings*. https://doi.org/10.1145/3313831.3376131/Suppl_File/Paper004pv.Mp4
- Yusuf, F., Achmad, N., & Ghufro, M. (2025). Artificial Intelligence Driven E-Government (Model Transformasi Pelayanan Publik Digital Di Pemerintahan Daerah). *Jurnal Mahandia*, 9(2), 60–71. <https://doi.org/10.5281/Vn0v1p02>
- Yusuf Ibrahim, A., Isbandono, P., Studi Sarjana Terapan Administrasi Negara, P., & Vokasi, F. (2023). Inovasi Pelayanan Publik Berbasis Chatbot Whatsapp ‘Mojokerto Excelent Court’ (Moxer) Di Pengadilan Negeri Mojokerto Kelas 1a Kabupaten Mojokerto.

Jurnal Inovasi Administrasi Negara Terapan (Inovant), 1(3), 1–9.

Zhou, J., Shen, R., You, Y., Disalvo, C., Dombrowski, L., & Maclellan, C. (2025). Improving Public Service Chatbot Design And Civic Impact: Investigation Of Citizens' Perceptions Of A Metro City 311 Chatbot. *Designing Interactive Systems Conference (Dis '25)*, July 5–9, 2025, Funchal, Portugal, 1, 2143–2155. <https://doi.org/10.1145/3715336.3735831>