

Strategi Meningkatkan Resiliensi Dalam Tata Kelola Pemerintahan Pada Era Digital

Strategies For Enhancing Resilience In Government Governance In The Digital Era

Rudi Salam^{1*} Aris Bahasruddin², Indra Dharma Wijaya³, Muhammad Faisal⁴

Universitas Negeri Makassar^{1,2}

Jl. Jl. A. P. Pettarani, Makassar

Politeknik Negeri Malang³

Jl. Jl. Soekarno Hatta No.9, Malang

Institut Pemerintahan Dalam Negeri (IPDN) Kampus Sulawesi Selatan⁴

Kampili, Kec. Pallangga, Kabupaten Gowa

Email: rudisalam@unm.c.id¹

Naskah diterima tanggal 25 November 2024. Naskah direvisi tanggal 19 Desember 2024.

Naskah disetujui tanggal 27 Desember 2024.

Abstrak

Di era digital, berbagai langkah strategis telah diinisiasi untuk meningkatkan resiliensi tata kelola guna menjaga stabilitas dan keamanan sistem digital dalam pelayanan publik. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tantangan dan hambatan utama dalam penerapan strategi resiliensi digital, termasuk keterbatasan anggaran dan kurangnya sumber daya manusia yang terlatih. Teori yang digunakan dalam penelitian ini adalah Teori Resiliensi Organisasi yang menjelaskan kemampuan organisasi untuk bertahan dan beradaptasi dalam menghadapi perubahan dan tantangan eksternal. Selain itu, juga digunakan Teori Keamanan Siber yang membahas pengelolaan ancaman terhadap data dan sistem digital dalam konteks tata kelola pemerintahan. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif, dengan pendekatan studi kasus melalui wawancara mendalam dengan pihak-pihak terkait di pemerintahan di Kota Makassar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun langkah-langkah seperti pemeliharaan infrastruktur teknologi informasi dan integrasi digitalisasi dalam perencanaan jangka panjang telah dilakukan, keterbatasan koordinasi antar lembaga dan dukungan sumber daya yang memadai masih menjadi kendala. Gap teori yang ditemukan adalah minimnya penerapan teori resiliensi organisasi dalam konteks pemerintahan daerah yang memerlukan pendekatan khusus dalam pengelolaan sumber daya digital yang terbatas. Gap riset dalam studi ini terletak pada keterbatasan penelitian terkait penerapan strategi resiliensi digital di kota-kota besar di Indonesia, khususnya di tingkat pemerintahan lokal yang menghadapi tantangan spesifik dalam koordinasi dan alokasi anggaran.

Kata Kunci: Resiliensi; Tata Kelola; Pemerintahan; Era Digital

Abstract

In the digital era, various strategic measures have been initiated to enhance the resilience of governance in order to maintain the stability and security of digital systems in public services. This study aims to identify the main challenges and barriers in the implementation of digital resilience strategies, including budget limitations and the lack of trained human resources. The theory used in this research is Organizational Resilience Theory, which explains an organization's ability to survive and adapt in the face of external changes and challenges. Additionally, Cybersecurity Theory is employed, which discusses the management of threats to data and digital systems in the context of governance. The research method used is qualitative, with a case study approach through in-depth interviews with relevant stakeholders in the government of Makassar City. The findings of the study show that, although measures such as maintaining information technology infrastructure and integrating digitization into long-term planning have been undertaken, the lack of inter-agency coordination and adequate resource support remains a challenge. The theory gap identified is the limited application of Organizational Resilience Theory in the context of local government, which requires a specific approach in managing limited digital resources. The research gap in this study lies in the scarcity of research related to the implementation of digital resilience strategies in large cities in Indonesia, particularly at the local government level, which faces specific challenges in coordination and budget allocation.

Keywords: Resilience; Governance; Government; Digital Era

PENDAHULUAN

Dalam era digital yang semakin berkembang, sektor pemerintahan dihadapkan pada kebutuhan untuk memperkuat resiliensi dalam tata kelola agar dapat menghadapi tantangan yang dinamis dan kompleks. Transformasi digital yang pesat memengaruhi berbagai aspek tata kelola pemerintahan, mulai dari pelayanan publik hingga pengambilan keputusan strategis ([Profiroiu, Negoitã, et al., 2024](#); [Profiroiu, Negoitta, et al., 2024](#); [Raharjo et al., 2024](#); [Zhong et al., 2024](#)). Penggunaan teknologi digital telah memberikan peluang bagi pemerintah untuk meningkatkan efisiensi dan transparansi, namun juga menimbulkan tantangan baru dalam bentuk risiko keamanan, ketidakstabilan sistem, dan kesenjangan digital. Di tengah tekanan globalisasi, pemerintah dituntut untuk mampu beradaptasi secara cepat dalam menghadapi situasi krisis, seperti pandemi COVID-19, yang memperlihatkan pentingnya resiliensi pemerintah dalam menjaga pelayanan publik yang konsisten dan efektif ([Gao et al., 2022](#); [Panyadee et al., 2023](#); [Ragazou et al., 2022](#); [Yao et al., 2024](#)).

Pada akhir tahun 2020, *International Telecommunication Union* (ITU, 2020) memperkirakan bahwa sekitar 2,9 miliar orang di seluruh dunia masih belum terhubung dengan internet. Kondisi ini lebih parah di negara-negara berkembang, di mana hanya sekitar dua dari sepuluh orang yang memiliki akses *online*. Menilik sejarah, internet pertama kali muncul pada tahun 1990-an, dan pada awalnya hanya dinikmati oleh kelompok sosial

ekonomi atas, yang pada gilirannya memunculkan bentuk diskriminasi sosial baru (Valdez dan Javier, 2020). Istilah "kesenjangan digital" atau digital *divide* pun mulai banyak diperbincangkan. Menurut informasi dari *National Telecommunications and Information Administration* (NTIA) yang berada di bawah Departemen Perdagangan AS (NTIA US, 1999), perbedaan signifikan dalam akses terhadap teknologi digital ini disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk keterbatasan dalam memperoleh teknologi baru.

Indonesia sebagai negara berkembang dengan populasi yang besar dan keragaman wilayah, menghadapi tantangan khusus dalam membangun resiliensi tata kelola pemerintahan di era digital. Di banyak daerah, penerapan teknologi digital dalam pelayanan publik masih terbatas, dan infrastruktur teknologi informasi belum merata. Sementara itu, transformasi digital yang berkelanjutan memerlukan upaya kolaboratif antara pemerintah pusat dan daerah untuk memastikan kesiapan sumber daya manusia, peraturan yang mendukung, dan infrastruktur yang memadai. Oleh karena itu, memahami faktor-faktor yang memengaruhi resiliensi tata kelola pemerintahan di Indonesia, khususnya di tingkat daerah, menjadi krusial untuk menghadirkan pemerintahan yang adaptif, tangguh, dan responsive ([Astuty et al., 2024](#); [Gao et al., 2022](#); [Söderström & Melin, 2019](#); [Türkeş et al., 2021](#)).

Permasalahan di Indonesia memiliki keterbatasan akses dan pemahaman akan teknologi di sebagian besar daerah, yang menghambat pemerintah dalam menyediakan pelayanan publik berbasis digital. Selain itu, rendahnya tingkat literasi digital di kalangan aparatur pemerintah daerah menjadi tantangan besar dalam meningkatkan kemampuan adaptasi terhadap perubahan teknologi. Di sisi lain, ancaman keamanan siber kian meningkat seiring dengan peningkatan penggunaan sistem digital dalam pemerintahan. Ancaman ini berpotensi mengganggu operasional pelayanan publik serta merusak kepercayaan masyarakat terhadap pemerintahan digital. Dengan demikian, mengembangkan strategi resiliensi menjadi penting untuk memastikan tata kelola yang andal dalam menghadapi berbagai risiko.

Resiliensi dalam tata kelola pemerintahan telah menyoroti pentingnya aspek kepemimpinan adaptif, pengelolaan risiko, dan penguatan kapasitas digital dalam menciptakan sistem pemerintahan yang tangguh. Studi oleh [Astuty et al., \(2024\)](#) menemukan bahwa negara-negara yang memiliki strategi resiliensi digital yang komprehensif mampu memberikan pelayanan publik yang lebih efektif meskipun dihadapkan pada krisis. Sementara itu, penelitian oleh [Gill & Hansnata \(2024\)](#) menunjukkan bahwa peran budaya

organisasi yang fleksibel dan dukungan kebijakan digital yang konsisten berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemerintah untuk beradaptasi dalam situasi darurat.

Upaya mengintegrasikan pendekatan resiliensi dengan teknologi digital dalam tata kelola pemerintahan di Indonesia, khususnya di wilayah perkotaan seperti Kota Makassar. Dalam konteks Kota Makassar, berbagai inovasi digital telah dilakukan, seperti penerapan aplikasi pelayanan publik dan pengelolaan kota pintar (*smart city*), namun tantangan terkait dengan pemeliharaan sistem, keamanan siber, dan integrasi antarlembaga masih menjadi kendala utama. Penelitian ini akan mengisi celah dalam kajian resiliensi pemerintahan dengan meneliti secara spesifik bagaimana implementasi strategi resiliensi dapat diperkuat melalui inovasi digital di lingkungan pemerintah kota.

Di Kota Makassar, salah satu kendala utama yang dihadapi adalah keterbatasan dalam integrasi data antar lembaga dan infrastruktur digital yang belum merata, yang mengakibatkan pelayanan publik yang tidak optimal. Tantangan lainnya adalah keterbatasan literasi digital di kalangan aparatur, yang memengaruhi kemampuan pemerintah kota untuk beradaptasi dan merespons krisis dengan cepat. Selain itu, Makassar juga menghadapi risiko keamanan siber yang signifikan karena meningkatnya ketergantungan pada sistem digital dalam pengelolaan kota. Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Apa saja strategi resiliensi digital di sektor pemerintahan?

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merumuskan strategi yang efektif dalam meningkatkan resiliensi tata kelola pemerintahan Kota Makassar di era digital. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor kunci yang memengaruhi resiliensi pemerintahan kota, mengevaluasi penerapan teknologi digital saat ini, dan menawarkan rekomendasi strategi yang dapat mendukung kemampuan pemerintah kota dalam menghadapi krisis serta meningkatkan kualitas pelayanan publik.

TINJAUAN PUSTAKA

Resiliensi dalam tata kelola pemerintahan adalah kemampuan sebuah sistem pemerintahan untuk beradaptasi dan bertahan dalam menghadapi gangguan dan perubahan, baik dari faktor eksternal maupun internal. Dalam konteks pemerintahan, resiliensi meliputi kesiapan pemerintah untuk mengelola risiko, mengoptimalkan penggunaan sumber daya, dan mempertahankan kinerja di tengah situasi yang tidak menentu ([Fishenden & Thompson, 2013](#)). Pada era digital, penerapan strategi untuk meningkatkan resiliensi di sektor pemerintahan tidak hanya bergantung pada aspek teknis, tetapi juga pada faktor organisasi

dan sumber daya manusia ([Fishenden & Thompson, 2013](#); [Gill & Hansnata, 2024](#); [West, 2005](#)). Pemerintah di seluruh dunia telah memperkenalkan berbagai inisiatif digital untuk meningkatkan resiliensi mereka, mulai dari penerapan teknologi informasi hingga reformasi kebijakan dalam tata kelola.

Strategi meningkatkan resiliensi dalam pemerintahan di era digital biasanya melibatkan penerapan teknologi digital untuk mempermudah akses informasi, pengambilan keputusan berbasis data, dan otomatisasi proses administratif ([McNeal et al., 2003](#)). Digitalisasi memungkinkan pemerintah untuk merespons perubahan secara lebih cepat, misalnya, dengan memanfaatkan teknologi big data dan analisis prediktif dalam memantau serta mengelola potensi risiko ([Bharosa et al., 2020](#)). Selain itu, adopsi teknologi *cloud* dan sistem berbasis internet juga menjadi elemen penting dalam memperkuat ketahanan infrastruktur pemerintahan yang terhubung secara digital, sehingga memastikan bahwa sistem tetap operasional selama krisis ([Mellouli et al., 2020](#)).

Namun, resiliensi pemerintahan bukan hanya soal teknologi, tetapi juga tentang bagaimana organisasi pemerintah membangun struktur yang fleksibel dan adaptif. Untuk meningkatkan resiliensi, pemerintah perlu mengembangkan budaya kerja yang terbuka terhadap perubahan dan memiliki kapasitas untuk belajar dari pengalaman krisis sebelumnya ([Wallis & Zhao, 2018](#)). Salah satu pendekatan yang umum diterapkan adalah "*adaptive governance*," yang menekankan pentingnya kolaborasi lintas-lembaga dan partisipasi publik dalam proses pengambilan keputusan ([Asfa et al., 2018](#)). Pendekatan ini membantu pemerintah membangun ketahanan dengan mempertimbangkan berbagai perspektif dan merancang solusi yang lebih inovatif dan inklusif.

Selain itu, strategi resiliensi yang sukses sering kali melibatkan pendekatan proaktif dalam manajemen risiko, termasuk penguatan keamanan siber. Dalam era digital, ancaman keamanan siber menjadi tantangan utama bagi resiliensi pemerintah karena serangan siber dapat mengakibatkan gangguan pada sistem dan layanan publik. Oleh karena itu, pemerintah di berbagai negara telah meningkatkan investasi pada teknologi keamanan siber dan pelatihan aparaturnya dalam mengidentifikasi serta mengelola risiko siber ([Valle-cruz, 2019](#)). Strategi ini meliputi pemantauan jaringan, enkripsi data, dan penguatan kebijakan keamanan, yang semuanya bertujuan untuk melindungi infrastruktur digital dari serangan yang dapat mengganggu operasional pemerintah.

Dalam konteks Indonesia, resiliensi tata kelola pemerintahan di era digital juga perlu memperhatikan kesenjangan digital di berbagai wilayah dan tingkat literasi digital aparaturnya.

([Lim & Tang, 2008](#)). Tanpa infrastruktur teknologi yang merata dan tenaga kerja yang terlatih, strategi resiliensi digital tidak akan efektif. Oleh karena itu, kebijakan pemerintah untuk meningkatkan infrastruktur digital di daerah terpencil, serta program pelatihan bagi aparatur pemerintah, menjadi komponen penting dalam memperkuat resiliensi secara menyeluruh. Sejalan dengan hal tersebut, upaya kolaboratif antara pemerintah pusat dan daerah dalam membangun ekosistem digital yang inklusif menjadi strategi kunci untuk memperkuat resiliensi tata kelola pemerintahan di Indonesia.

Konsep resiliensi dalam tata kelola pemerintahan di era digital dibahas dengan menyoroti berbagai faktor yang memengaruhi kemampuan pemerintah untuk beradaptasi dan bertahan dalam menghadapi gangguan, baik dari faktor eksternal maupun internal. Sejumlah penelitian telah mengemukakan bahwa resiliensi tidak hanya terkait dengan penerapan teknologi digital, tetapi juga dengan aspek organisasi dan sumber daya manusia. Misalnya, [Lim & Tang \(2008\)](#) menyatakan bahwa dalam konteks pemerintahan, resiliensi mencakup kesiapan pemerintah untuk mengelola risiko, memanfaatkan sumber daya secara optimal, serta menjaga kinerja di tengah ketidakpastian. Dalam hal ini, penerapan teknologi digital menjadi sangat penting karena memungkinkan pemerintah untuk meningkatkan efisiensi dan responsivitas, terutama dalam mengelola informasi dan pengambilan keputusan berbasis data ([Lim & Tang, 2008](#)).

Namun, sebagaimana yang dijelaskan oleh [Wallis & Zhao \(2018\)](#), resiliensi pemerintahan juga berkaitan dengan aspek organisasi, seperti pengembangan budaya kerja yang fleksibel dan kemampuan untuk belajar dari pengalaman masa lalu. Pendekatan *adaptive governance* yang menekankan kolaborasi lintas-lembaga dan partisipasi publik, seperti yang dijelaskan oleh Valle-cruz, (2019)., menjadi sangat relevan dalam membangun ketahanan sistem pemerintahan yang lebih inklusif dan inovatif. Selain itu, untuk menghadapi ancaman keamanan siber yang semakin meningkat, strategi resiliensi digital juga harus mencakup penguatan sistem keamanan dan pelatihan aparat untuk mengelola risiko siber ([Valle-cruz, 2019](#)).

Dalam konteks Indonesia, tantangan lain yang dihadapi adalah kesenjangan digital yang masih ada di berbagai wilayah, yang dapat menghambat penerapan strategi resiliensi digital secara efektif. Keterbatasan infrastruktur teknologi di daerah-daerah terpencil dan rendahnya literasi digital aparatur pemerintahan menjadi hambatan utama dalam meningkatkan resiliensi tata kelola pemerintahan. Oleh karena itu, kebijakan yang mendukung pemerataan infrastruktur teknologi dan pelatihan sumber daya manusia di

tingkat pemerintahan sangat diperlukan untuk memperkuat strategi resiliensi secara keseluruhan (Lim & Tang, 2008).

Secara keseluruhan, resiliensi pemerintahan di era digital tidak hanya bergantung pada teknologi, tetapi juga pada pengembangan struktur organisasi yang adaptif, kolaborasi antar lembaga, serta penguatan kapasitas sumber daya manusia dan infrastruktur teknologi. Pendekatan yang komprehensif ini menjadi kunci dalam menciptakan pemerintahan yang tangguh dan mampu menghadapi berbagai tantangan di dunia digital.

METODE PENELITIAN

Pendekatan penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan desain studi kasus untuk memahami secara mendalam strategi peningkatan resiliensi dalam tata kelola pemerintahan pada era digital. Pendekatan kualitatif dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi konteks dan dinamika dari strategi resiliensi yang diterapkan oleh pemerintah secara komprehensif, terutama dalam menghadapi tantangan digital. Studi kasus memberikan fokus pada satu atau beberapa lokasi, yakni Kota Makassar, sebagai representasi dalam konteks yang lebih luas.

Informan yang dipilih dalam penelitian ini adalah individu-individu yang memiliki pemahaman mendalam dan keterlibatan langsung dalam kebijakan tata kelola pemerintahan dan implementasi teknologi digital di Kota Makassar. Informan utama meliputi pejabat pemerintah daerah yang berada di tingkat strategis, seperti kepala dinas terkait digitalisasi dan keamanan siber, serta manajer proyek yang bertanggung jawab atas sistem layanan publik berbasis digital. Selain itu, aparatur pemerintah yang terlibat dalam operasionalisasi dan pemeliharaan sistem teknologi informasi di pemerintah kota juga menjadi informan penting, karena mereka memiliki wawasan mengenai tantangan praktis dan hambatan dalam penerapan strategi digital untuk resiliensi.

Karyawan pada Dinas Komunikasi dan Informatika (Diskominfo), Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda), dan Dinas Pekerjaan Umum (PU) Kota Makassar merupakan informan yang relevan untuk penelitian tentang strategi peningkatan resiliensi dalam tata kelola pemerintahan pada era digital. Diskominfo berperan penting dalam pengembangan infrastruktur teknologi dan pengelolaan data digital pemerintah, sehingga para karyawannya memiliki pemahaman mendalam tentang kebijakan digitalisasi, tantangan keamanan siber, serta langkah adaptif yang diterapkan untuk menjaga keberlanjutan sistem digital. Sementara itu, Bappeda bertanggung jawab dalam perencanaan

strategis dan pengintegrasian teknologi dalam pembangunan daerah, termasuk memastikan digitalisasi sejalan dengan prioritas pembangunan, sehingga memberikan konteks strategis yang komprehensif tentang resiliensi digital dalam perencanaan kebijakan jangka panjang. Karyawan Dinas Pekerjaan Umum (PU), yang mengelola infrastruktur fisik, memiliki peran dalam memanfaatkan data teknologi untuk pengelolaan dan ketahanan infrastruktur publik yang mendukung sistem digital pemerintahan, serta menghadapi tantangan dalam meningkatkan ketahanan terhadap risiko bencana yang dapat mempengaruhi layanan publik. Dengan melibatkan ketiga dinas ini, penelitian akan mendapatkan pandangan menyeluruh mengenai implementasi dan tantangan resiliensi digital dalam tata kelola pemerintahan di Kota Makassar.

Di samping itu, ahli teknologi dan pakar resiliensi yang memiliki pengetahuan akademis dan praktis di bidang ini turut dilibatkan sebagai informan tambahan. Hal ini untuk memberikan perspektif lebih luas terkait dengan pendekatan dan praktik terbaik dalam membangun resiliensi di sektor pemerintahan. Informan ini juga berperan dalam memberikan analisis komparatif atas kebijakan yang diterapkan di Kota Makassar dibandingkan dengan tren global, sehingga dapat ditemukan kesenjangan atau inovasi yang relevan dalam konteks lokal.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam (in-depth interviews) dan observasi langsung. Wawancara mendalam memungkinkan peneliti untuk mendapatkan data kualitatif yang detail dan kaya akan informasi, terutama terkait dengan pandangan, strategi, dan pengalaman para informan mengenai resiliensi digital dalam tata kelola pemerintahan. Observasi langsung dilakukan di kantor pemerintahan atau lokasi-lokasi layanan publik berbasis digital untuk memahami bagaimana teknologi diterapkan dan untuk mengidentifikasi kendala yang dihadapi selama proses implementasi.

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis tematik, yang dilakukan melalui proses pengkodean data berdasarkan tema-tema utama yang muncul selama pengumpulan data. Setiap data dari wawancara dan observasi akan dianalisis untuk menemukan pola-pola atau kategori utama terkait dengan strategi resiliensi, tantangan digital, dan rekomendasi yang diidentifikasi oleh informan. Temuan tersebut kemudian diinterpretasikan untuk menghasilkan pemahaman yang mendalam tentang bagaimana strategi resiliensi diterapkan di Kota Makassar dan bagaimana hal ini dapat menjadi referensi untuk peningkatan resiliensi tata kelola pemerintahan di era digital.

HASIL DAN DISKUSI

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Kota Makassar telah melakukan berbagai inisiatif strategis dalam meningkatkan resiliensi tata kelola pemerintahan di era digital, namun masih menghadapi sejumlah tantangan yang perlu diatasi. Berdasarkan wawancara mendalam dengan karyawan Dinas Komunikasi dan Informatika (Diskominfo), terungkap bahwa Diskominfo memiliki peran penting dalam pengembangan dan pemeliharaan infrastruktur digital di Kota Makassar.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu staf dari Diskominfo menyatakan bahwa:

Salah satu fokus utama kami adalah memastikan stabilitas dan keamanan sistem digital agar layanan publik tidak terganggu, terutama dalam menghadapi ancaman siber yang meningkat. Upaya untuk menjaga stabilitas sistem mencakup pemeliharaan infrastruktur teknologi informasi secara rutin serta peningkatan kualitas jaringan yang digunakan oleh sistem-sistem layanan publik. Selanjutnya, berupaya untuk memperbarui perangkat lunak keamanan dan memastikan bahwa data yang dikelola oleh pemerintah terlindungi dengan baik dari ancaman pihak luar. Adapun keterbatasan yang dialami adalah keterbatasan anggaran dan sumber daya manusia yang terlatih masih menjadi hambatan dalam menjalankan kebijakan digitalisasi secara optimal. Hal ini menunjukkan bahwa resiliensi dalam keamanan siber belum sepenuhnya tercapai, mengingat masih diperlukan peningkatan kompetensi teknis aparatur serta alokasi dana yang memadai.

Hasil wawancara menyoroti pentingnya fokus pada stabilitas dan keamanan sistem digital dalam rangka menjaga keberlangsungan layanan publik. Salah satu prioritas utama adalah menjaga stabilitas sistem digital melalui pemeliharaan infrastruktur teknologi informasi secara berkala dan peningkatan kualitas jaringan yang mendukung berbagai layanan publik berbasis digital. Pemeliharaan ini meliputi peningkatan perangkat keras serta pembaruan perangkat lunak keamanan untuk memastikan sistem tidak rentan terhadap ancaman yang terus berkembang. Langkah-langkah tersebut dirancang untuk melindungi data pemerintah dari potensi serangan pihak luar, sehingga informasi sensitif dan operasional layanan publik tetap aman.

Namun, upaya dalam memperkuat resiliensi digital ini masih menghadapi sejumlah keterbatasan. Keterbatasan yang dimaksud adalah anggaran yang terbatas serta kekurangan sumber daya manusia yang terlatih menjadi hambatan utama dalam penerapan kebijakan digitalisasi secara optimal. Keterbatasan anggaran mengakibatkan terbatasnya investasi pada teknologi canggih dan pelatihan yang diperlukan untuk meningkatkan kompetensi teknis aparatur. Dengan demikian, meskipun strategi keamanan dan stabilitas telah diterapkan,

resiliensi dalam keamanan siber belum sepenuhnya tercapai. Untuk menciptakan sistem yang lebih tangguh, masih diperlukan dukungan dalam bentuk alokasi dana yang lebih memadai dan pengembangan kompetensi SDM yang fokus pada aspek keamanan digital.

Selanjutnya, melakukan wawancara dari dinas terkait yang berperan dalam mengawal perencanaan dalam mendukung aktivitas tata Kelola pemerintahan di era digital adalah perwakilan Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda). Adapun hasil wawancara mengungkapkan bahwa:

Bappeda berperan penting dalam merancang kebijakan strategis yang mendukung transformasi digital, dengan memastikan bahwa rencana pembangunan daerah selaras dengan kebutuhan digitalisasi dan ketahanan infrastruktur. Integrasi teknologi menjadi fokus dalam rencana pembangunan jangka panjang, namun diakui bahwa koordinasi antardinas sering menjadi tantangan yang memperlambat pelaksanaan kebijakan ini. Kami menekankan perlunya kolaborasi lintas-lembaga yang lebih solid untuk mengatasi hambatan struktural yang ada, termasuk dalam hal pengalokasian anggaran dan penyusunan program terintegrasi yang mampu mendukung strategi resiliensi secara menyeluruh.

Peran penting lembaga ini dalam merancang kebijakan strategis yang mendukung transformasi digital, terutama dengan memastikan bahwa rencana pembangunan daerah mendukung kebutuhan digitalisasi dan ketahanan infrastruktur. Integrasi teknologi telah menjadi prioritas dalam rencana jangka panjang, namun tantangan utama yang dihadapi adalah kurangnya koordinasi antardinas, yang sering kali memperlambat pelaksanaan kebijakan. Untuk mengatasi hambatan ini, Bappeda menekankan pentingnya kolaborasi lintas-lembaga yang lebih kuat, khususnya dalam pengalokasian anggaran dan penyusunan program-program yang terintegrasi. Pendekatan ini diharapkan dapat mendukung strategi resiliensi secara menyeluruh dan memastikan bahwa inisiatif digital dapat diimplementasikan dengan efektif dan berkelanjutan di Kota Makassar.

Selain itu, dari hasil wawancara dari dinas lainnya yang memiliki peran urgen dalam tata kelola pemerintahan di kota Makassar adalah Dinas Pekerjaan Umum di Kota Makassar. Adapun hasil wawancara mengungkapkan bahwa:

Pemeliharaan infrastruktur fisik, seperti jaringan jalan dan bangunan, yang mendukung jaringan digital, harus diprioritaskan untuk mengurangi risiko gangguan pada layanan publik.” Adapun kendala atau tantangan terkait ketahanan infrastruktur fisik terhadap bencana alam, yang seringkali berdampak langsung pada operasional sistem digital pemerintah. Berdasarkan hal tersebut, terlihat bahwa masih terdapat kesenjangan dalam upaya penguatan ketahanan infrastruktur fisik yang berperan sebagai fondasi bagi kelancaran sistem digital di Makassar.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, menyampaikan bahwa pemeliharaan infrastruktur fisik, seperti jaringan jalan dan bangunan, sangat penting untuk mendukung stabilitas jaringan digital yang menjadi basis operasional berbagai layanan publik. PU menekankan bahwa infrastruktur fisik harus menjadi prioritas agar risiko gangguan terhadap layanan publik dapat diminimalkan, terutama dalam konteks menjaga kelancaran sistem digital pemerintah. Namun, tantangan signifikan muncul terkait ketahanan infrastruktur fisik terhadap bencana alam, yang sering kali berdampak langsung pada operasional jaringan digital. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan dalam penguatan ketahanan infrastruktur, yang berfungsi sebagai fondasi sistem digital di Kota Makassar, sehingga upaya lebih lanjut diperlukan untuk membangun infrastruktur fisik yang tangguh agar sistem digital dapat beroperasi tanpa hambatan meskipun dalam kondisi krisis.

Selain itu, wawancara dengan ahli resiliensi digital memberikan wawasan tentang praktik terbaik yang diterapkan di daerah lain yang telah berhasil meningkatkan ketahanan digitalnya. Seorang pakar menyatakan, “strategi resiliensi digital yang berhasil biasanya mengintegrasikan pelatihan berkala untuk aparatur, anggaran khusus untuk keamanan siber, dan kolaborasi dengan sektor swasta.” Mereka menyarankan agar Kota Makassar mengadopsi pendekatan berbasis kolaborasi dan melibatkan pihak swasta dalam mendukung keamanan siber dan infrastruktur digital untuk menciptakan ekosistem digital yang tangguh. Hasil penelitian ini menyoroti potensi perbaikan dalam strategi yang diterapkan di Kota Makassar, terutama dalam hal integrasi kebijakan resiliensi digital yang lebih komprehensif.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Kota Makassar telah melakukan berbagai inisiatif strategis untuk meningkatkan resiliensi tata kelola pemerintahan di era digital, meskipun masih terdapat sejumlah tantangan signifikan. Pemerintah telah mengupayakan stabilitas dan keamanan sistem digital melalui pemeliharaan infrastruktur teknologi informasi secara rutin dan peningkatan kualitas jaringan, namun keterbatasan anggaran dan sumber daya manusia yang terlatih menjadi kendala utama dalam penerapan strategi resiliensi secara optimal. Sementara itu, dalam merancang kebijakan strategis yang selaras dengan kebutuhan digitalisasi dan ketahanan infrastruktur. Pemerintah menghadapi tantangan koordinasi antar dinas, yang sering kali menghambat implementasi kebijakan, sehingga mereka menekankan pentingnya kolaborasi lintas-lembaga untuk mengatasi hambatan struktural. Selanjutnya, pemerintah juga berfokus pada pemeliharaan infrastruktur fisik yang mendukung jaringan digital dan menyoroti tantangan terkait ketahanan

infrastruktur terhadap bencana alam, yang berdampak langsung pada operasional sistem digital.

Pentingnya resiliensi digital dalam pemerintahan, dengan menekankan pada kebutuhan keamanan siber dan stabilitas infrastruktur teknologi. penelitian yang dilakukan oleh [Alfiyah \(2019\)](#) menemukan bahwa keputusan yang didukung oleh teknologi digital meningkatkan kualitas layanan publik, namun rentan terhadap ancaman siber jika tidak ditunjang dengan keamanan yang memadai. Penelitian oleh [Malodia et al., \(2021\)](#) juga menunjukkan bahwa strategi adaptif dan kolaborasi lintas-lembaga meningkatkan resiliensi organisasi publik, terutama ketika dihadapkan pada kondisi krisis. Selain itu, [Wahab & Arsyad \(2015\)](#) menyoroti pentingnya integrasi teknologi digital dalam perencanaan strategis jangka panjang untuk meningkatkan efektivitas pemerintahan kota yang berbasis pada konsep *Smart City*. Berdasarkan penelitian-penelitian ini, pentingnya penguatan kolaborasi lintas-lembaga dan investasi pada kompetensi teknis aparatur menjadi jelas, sejalan dengan temuan dalam penelitian ini.

Resiliensi digital dalam tata kelola pemerintahan dapat dikaitkan dengan *Adaptive Governance Theory* dan *Cyber Resilience Framework*. *Adaptive Governance Theory* yang diperkenalkan oleh [Thoma & Thoma \(2014\)](#) menekankan pentingnya pendekatan fleksibel dan kolaboratif dalam menghadapi ketidakpastian dan krisis. Dalam konteks pemerintahan digital, teori ini menunjukkan bahwa kolaborasi lintas-lembaga dapat memperkuat kapasitas pemerintah untuk merespons tantangan digital, termasuk dalam penanganan ancaman siber dan ketahanan infrastruktur. Pemerintah Kota Makassar dapat mengadopsi prinsip-prinsip adaptif ini dengan memperkuat mekanisme koordinasi antara dinas terkait, seperti Diskominfo, Bappeda, dan PU, untuk merancang kebijakan resiliensi yang terintegrasi.

Selain itu, *Cyber Resilience Framework* dapat menjadi panduan praktis dalam meningkatkan keamanan siber dan stabilitas infrastruktur teknologi, sebagaimana diidentifikasi oleh [Alfiyah, \(2019\)](#). Kerangka ini menekankan pentingnya langkah proaktif dalam pencegahan dan respons terhadap ancaman siber, serta kesiapan untuk memulihkan operasional layanan publik setelah insiden siber. Langkah-langkah yang direkomendasikan dalam kerangka ini meliputi pemantauan jaringan secara real-time, pembaruan sistem keamanan, dan pelatihan berkala bagi aparatur dalam keterampilan keamanan siber. Dengan mengimplementasikan langkah-langkah ini, Kota Makassar dapat mengurangi risiko terhadap sistem digital mereka dan mempertahankan stabilitas layanan publik.

Selanjutnya, konsep *Smart City* yang diangkat oleh [Kozlowski & Yusof \(2022\)](#) menggarisbawahi pentingnya integrasi teknologi digital dalam perencanaan strategis jangka panjang untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi layanan publik. Implementasi konsep ini memerlukan investasi yang tepat pada teknologi canggih, seperti IoT (*Internet of Things*) dan sistem berbasis data, yang dapat mendukung pengelolaan layanan publik berbasis digital. Dengan berfokus pada pengembangan kompetensi teknis aparatur, kolaborasi lintas-lembaga, dan investasi pada infrastruktur digital, Kota Makassar dapat mengembangkan tata kelola digital yang tangguh dan berkelanjutan, yang mampu menghadapi tantangan teknologi di era digital ini.

Keterbatasan penelitian ini meliputi terbatasnya cakupan geografis yang hanya berfokus pada Kota Makassar dan terbatasnya jumlah informan dari beberapa dinas terkait, sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasi ke wilayah lain. Selain itu, keterbatasan waktu juga membatasi eksplorasi mendalam mengenai integrasi kebijakan resiliensi digital dalam konteks nasional. Penelitian di masa mendatang disarankan untuk memperluas cakupan penelitian ke kota-kota lain untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif tentang strategi resiliensi digital di tingkat nasional. Selain itu, studi lanjutan dapat mengeksplorasi peran sektor swasta dalam mendukung resiliensi digital pemerintah melalui kemitraan yang berfokus pada pengembangan teknologi dan keamanan siber, untuk menciptakan ekosistem digital yang lebih tangguh.

PENUTUP

Pemerintah Kota Makassar telah mengambil langkah-langkah penting dalam upaya meningkatkan resiliensi tata kelola pemerintahan di era digital melalui inisiatif strategis. Berbagai langkah telah diambil untuk menjaga stabilitas dan keamanan sistem digital dengan melakukan pemeliharaan infrastruktur teknologi informasi dan memperkuat jaringan yang digunakan dalam layanan publik. Namun, tantangan signifikan berupa keterbatasan anggaran dan sumber daya manusia yang terlatih masih menjadi hambatan utama dalam mengoptimalkan strategi keamanan digital. Pemerintah juga berupaya mengintegrasikan digitalisasi dalam rencana pembangunan jangka panjang, meskipun kendala koordinasi seringkali memperlambat pelaksanaan kebijakan. Selain itu, pemeliharaan infrastruktur fisik yang mendukung stabilitas sistem digital juga menjadi perhatian, terutama untuk mengurangi dampak bencana alam terhadap jaringan digital yang digunakan.

Pemerintah Kota Makassar diharapkan dapat mengatasi keterbatasan ini dengan memperkuat kerjasama antarinstansi dan mengalokasikan anggaran yang lebih memadai untuk pengembangan kompetensi sumber daya manusia di bidang keamanan siber. Dengan adopsi praktik terbaik dalam keamanan digital, diharapkan pemerintah mampu menciptakan ekosistem resiliensi digital yang lebih kokoh dan terintegrasi, sehingga kualitas dan stabilitas layanan publik dapat tetap terjaga di tengah tantangan digital yang semakin kompleks.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfiyah, N. I. (2019). [Pengaruh Penerapan e-Government Pada Pembangunan Smart City di Kabupaten Sumenep](#). *Jurnal Inovasi Ilmu Sosial Dan Politik*, 1(2), 88. <https://doi.org/10.33474/jisop.v1i2.4800>
- Asfa, S., Rosalia, F., & Lilih Muflih, L. (2018). [Strategi E-Government Dalam Pelayanan Sertifikat Hak Milik pada Kantor Pertanahan Kota Bandar Lampung](#).
- Astuty, E., Sudirman, I. D., & Aryanto, R. (2024). [Sustainable resilience strategy: unleash the micro-businesses's potential in the digitalization and sustainability era](#). *Cogent Business and Management*, 11(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2024.2313672>
- Bharosa, N., Meijer, K., & Van Der Voort, H. (2020). [Innovation in public service design: Developing a co-creation tool for public service innovation journeys](#). *The 21st Annual International Conference on Digital Government Research*, 275–284.
- Fishenden, J., & Thompson, M. (2013). [Digital government, open architecture, and innovation: Why public sector it will never be the same again](#). *Journal of Public Administration Research and Theory*, 23(4), 977–1004. <https://doi.org/10.1093/jopart/mus022>
- Gao, Y., Yang, X., & Li, S. (2022). [Government Supports, Digital Capability, and Organizational Resilience Capacity during COVID-19: The Moderation Role of Organizational Unlearning](#). *SUSTAINABILITY*, 14(15). <https://doi.org/10.3390/su14159520>
- Gill, A., & Hansnata, M. (2024). [Digital Government Ecosystem: Adaptive Architecture for Digital and ICT Investment Decision Making](#). In H. C. Liao, D. D. Cid, M. A. Macadar, & F. Bernardini (Eds.), *PROCEEDINGS OF THE 25TH ANNUAL INTERNATIONAL CONFERENCE ON DIGITAL GOVERNMENT RESEARCH, DGO 2024* (pp. 555–564). ASSOC COMPUTING MACHINERY. <https://doi.org/10.1145/3657054.3657119>
- Kozlowski, M., & Yusof, Y. M. (2022). [Towards a Smart City in the Tropics: The Malaysian Approach](#). In *Managing Smart Cities* (pp. 31–49). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-93585-6_3

- Lim, J. H., & Tang, S.-Y. (2008). [Urban E-government initiatives and environmental decision performance in Korea](#). *Journal of Public Administration Research and Theory*, 18(1), 109–138. <https://doi.org/10.1093/jopart/mum005>
- Malodia, S., Dhir, A., Mishra, M., & Bhatti, Z. A. (2021). [Future of e-Government: An integrated conceptual framework](#). *Technological Forecasting and Social Change*, 173(December 2020), 121102. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121102>
- McNeal, R. S., Tolbert, C. J., Mossberger, K., & Dotterweich, L. J. (2003). [Innovating in digital government in the American States](#). *Social Science Quarterly*, 84(1), 52–70. <https://doi.org/10.1111/1540-6237.00140>
- Mellouli, M., Bouaziz, F., & Bentahar, O. (2020). [E-government success assessment from a public value perspective](#). *International Review of Public Administration*, 25(3), 153–174. <https://doi.org/10.1080/12294659.2020.1799517>
- Panyadee, C., Kuntharose, A., Sangkakorn, K., & Intawong, K. (2023). [Data Visualization Platform and Tourism Resilience in the Post COVID-19 Pandemic in Chiang Mai, Thailand](#). *8th International Conference on Digital Arts, Media and Technology and 6th ECTI Northern Section Conference on Electrical, Electronics, Computer and Telecommunications Engineering, ECTI DAMT and NCON 2023*, 215 – 218. <https://doi.org/10.1109/ECTIDAMTNCN57770.2023.10139450>
- Profiroiu, C. M., Negoită, C. I., & Costea, A. V. (2024). [Digitalization of public administration in EU member states in times of crisis: the contributions of the national recovery and resilience plans](#). *International Review of Administrative Sciences*, 90(2), 336 – 352. <https://doi.org/10.1177/00208523231177554>
- Profiroiu, C. M., Negoita, C. I., & Costea, A. V. (2024). [Digitalization of public administration in EU member states in times of crisis: the contributions of the national recovery and resilience plans](#). *INTERNATIONAL REVIEW OF ADMINISTRATIVE SCIENCES*, 90(2), 336–352. <https://doi.org/10.1177/00208523231177554>
- Ragazou, K., Passas, I., & Sklavos, G. (2022). [Investigating the Strategic Role of Digital Transformation Path of SMEs in the Era of COVID-19: A Bibliometric Analysis Using R](#). *Sustainability (Switzerland)*, 14(18). <https://doi.org/10.3390/su141811295>
- Raharjo, K., Afrianty, T. W., & Prakasa, Y. (2024). [Digital literacy and business](#)

- [transformation: social-cognitive learning perspectives in small business enterprises](#). *Cogent Business and Management*, 11(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2024.2376282>
- Söderström, F., & Melin, U. (2019). [Creating Local Government Innovation: Lessons Learned from an Institutional Theory Perspective](#). *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 11685 LNCS, 125 – 138. https://doi.org/10.1007/978-3-030-27325-5_10
- Thoma, Z. K., & Thoma, K. (2014). ["Resilience-by-Design ": Strategie für die technologischen Zukunftsthemen](#). *Acadech Studie, München*, 7(2), 124–129. <https://doi.org/10.6094/behemoth.2014.7.2.836>
- Türkeş, M. C., Stăncioiu, A. F., Băltescu, C. A., & Marinescu, R.-C. (2021). [Resilience innovations and the use of food order & delivery platforms by the romanian restaurants during the covid-19 pandemic](#). *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 16(7), 3218 – 3247. <https://doi.org/10.3390/jtaer16070175>
- Valle-cruz, D. (2019). [Public value of e-government services through emerging technologies](#). *International Journal of Public Sector Management*, 32(5), 530–545. [https://doi.org/10.1108/IJPSM-03-2018-0072 \(2\)](https://doi.org/10.1108/IJPSM-03-2018-0072 (2))
- Wahab, R. A., & Arsyad. (2015). [Studi Implementasi E-Government di Daerah Perbatasan The Study of E-Government Implementation in Border Area](#). *Jurnal Pekommas*, 18(1), 1–14.
- Wallis, J., & Zhao, F. (2018). [e-Government Development and Government Effectiveness: A Reciprocal Relationship](#). *International Journal of Public Administration*, 41(7), 479–491. [https://doi.org/10.1080/01900692.2016.1273950 \(2\)](https://doi.org/10.1080/01900692.2016.1273950 (2))
- West, D. M. (2005). [Digital government: Technology and public sector performance](#). Princeton University Press.
- Yao, X., Xu, Z., Skare, M., & Wang, X. (2024). [Aftermath on COVID-19 technological and socioeconomic changes: A meta-analytic review](#). *TECHNOLOGICAL FORECASTING AND SOCIAL CHANGE*, 202. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.123322>

Zhong, S., Shen, W., & Yang, P. (2024). [Does digital technology service foster income gains in rural villages? Evidence from China's third agricultural census](https://doi.org/10.3389/fsufs.2024.1427824). *FRONTIERS IN SUSTAINABLE FOOD SYSTEMS*, 8. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2024.1427824>.