

Implementasi Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) pada Badan Kepegawaian Pendidikan dan Pelatihan Kota Kotamobagu

Tengku Zulfikar Adi Candra¹, Itje Pangkey², Devie S. R. Siwij³

^{1,2,3}Universitas Negeri Manado

E-mail: fikar.bkd85@gmail.com¹, itjepangkey@unima.ac.id², deviesiwij@unima.ac.id³

Article History:

Received: 20 November 2024

Revised: 30 November 2024

Accepted: 02 Desember 2024

Keywords: Implementasi,
Tata Kelola, SIPASTI,
Kotamobagu.

Abstract: Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan implementasi SPBE melalui aplikasi SIPASTI dan memberikan rekomendasi untuk meningkatkan tata kelola SPBE di Kota Kotamobagu. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif dan teknik pengumpulan data melalui observasi langsung dilapangan dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbaikan dalam aspek regulasi, peningkatan kapasitas SDM, pelatihan yang lebih merata, dan pemberian insentif bagi admin sangat penting untuk memastikan aplikasi dapat digunakan secara optimal. Diperlukan juga sosialisasi yang lebih luas dan penyediaan anggaran yang memadai untuk mendukung implementasi SPBE yang efektif. Dengan demikian, penguatan infrastruktur, sistem keamanan data, serta integrasi antar instansi juga menjadi kunci untuk keberhasilan transformasi digital dalam pengelolaan layanan kepegawaian agar terciptanya tata kelola pemerintahan yang lebih baik.

PENDAHULUAN

Era teknologi informasi telah membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk pemerintahan. Pemerintah Kota Kotamobagu melalui Badan Kepegawaian Pendidikan dan Pelatihan (BKPP) mencoba merespons perubahan ini dengan menerapkan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) melalui aplikasi SIPASTI. Langkah ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akuntabilitas dalam pelayanan publik, khususnya di bidang kepegawaian. Namun, implementasinya masih menghadapi berbagai kendala yang menghambat optimalisasi manfaat teknologi informasi (Huang et al., 2020; Zeebaree et al., 2022).

SIPASTI dirancang sebagai inovasi digital yang menawarkan kemudahan dalam pengelolaan administrasi kepegawaian secara online. Aplikasi ini memiliki 13 fitur utama yang mencakup berbagai kebutuhan pegawai, seperti pengajuan cuti, kenaikan pangkat, hingga uji kompetensi. Fitur-fitur ini diharapkan dapat mengurangi birokrasi yang kaku dan memberikan layanan yang lebih cepat, efisien, dan transparan. Meski demikian, implementasi ini tidak sepenuhnya berjalan sesuai harapan karena adanya hambatan dalam pemanfaatan fitur-fitur tersebut (Luthra et al., 2023; Rahmadhan & Handayani, 2023).

Kendala utama dalam penerapan SPBE melalui SIPASTI adalah rendahnya pemanfaatan

fitur yang tersedia. Dari 13 fitur yang dirancang, hanya 9 yang dimanfaatkan secara aktif, sementara 4 fitur lainnya, seperti peninjauan masa kerja, tugas belajar, uji kompetensi, dan izin cerai, belum digunakan secara optimal. Kondisi ini menunjukkan masih adanya ketidaksesuaian antara kebutuhan pengguna dan desain layanan yang ditawarkan oleh aplikasi (Chen et al., 2019; Malik et al., 2023).

Selain itu, integrasi arsitektur SPBE yang kurang memadai turut menjadi penghambat. Sistem dan data yang belum sepenuhnya terintegrasi antarinstansi menyebabkan ketidaksesuaian dalam pertukaran informasi. Hal ini mengakibatkan proses kerja menjadi tidak efisien, sehingga memengaruhi kualitas pelayanan publik. Perencanaan dan alokasi anggaran yang belum optimal juga menjadi tantangan tersendiri dalam pengembangan dan pemeliharaan aplikasi SIPASTI (Bahasoan et al., 2023; Naher et al., 2020; Waltz et al., 2019).

Infrastruktur teknologi informasi yang belum memadai, seperti jaringan internet yang kurang stabil dan keterbatasan perangkat keras, turut memperburuk situasi. Masalah ini menyebabkan aksesibilitas layanan menjadi terbatas, terutama bagi pegawai yang berada di wilayah dengan infrastruktur jaringan yang kurang mendukung. Hal ini menghambat realisasi tujuan SPBE untuk memberikan layanan yang mudah dijangkau oleh seluruh pengguna (Al-Mushayt, 2019; Sung & Park, 2021).

Pengelolaan data yang belum terstandarisasi juga menjadi tantangan besar dalam implementasi SPBE. Validasi dan pertukaran data antarinstansi sering kali terganggu oleh perbedaan format dan standar data. Hal ini menciptakan ketidakefisienan dalam proses administrasi dan mengurangi akurasi informasi yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan (Oktarina, 2023; Siwij et al., 2020).

Selain faktor teknis, kurangnya pelatihan dan sosialisasi terhadap pengguna aplikasi menjadi alasan rendahnya pemanfaatan fitur SIPASTI. Banyak pegawai yang belum memahami sepenuhnya manfaat dan cara kerja aplikasi ini, sehingga enggan untuk memanfaatkannya. Ini menunjukkan pentingnya upaya edukasi yang berkelanjutan untuk mendorong penerapan SPBE yang lebih baik (Rahmadhan & Handayani, 2023; Sharma et al., 2019).

Desain layanan SIPASTI yang belum sepenuhnya user-friendly juga memengaruhi tingkat adopsi oleh pengguna. Beberapa fitur dianggap terlalu rumit dan tidak sesuai dengan kebutuhan pegawai, sehingga pengguna merasa kesulitan untuk memanfaatkannya. Hal ini menunjukkan perlunya evaluasi dan penyesuaian desain aplikasi agar lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Meski menghadapi berbagai kendala, penerapan SPBE melalui SIPASTI memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas pelayanan publik di Kota Kotamobagu. Dengan perbaikan infrastruktur, integrasi data yang lebih baik, dan pelatihan yang memadai, aplikasi ini dapat menjadi alat yang efektif untuk mendukung pengelolaan sumber daya manusia yang lebih efisien dan transparan. Pemerintah daerah perlu melakukan evaluasi menyeluruh terhadap implementasi SPBE agar tujuan reformasi birokrasi dapat tercapai (Moullin et al., 2019; Pangkey, 2021).

Secara keseluruhan, implementasi SPBE melalui SIPASTI di BKPP Kota Kotamobagu menunjukkan upaya positif pemerintah daerah dalam memanfaatkan teknologi informasi untuk meningkatkan pelayanan publik. Namun, optimalisasi sistem ini membutuhkan komitmen kuat dari semua pihak, termasuk pemerintah, pegawai, dan masyarakat, untuk mengatasi berbagai tantangan yang ada. Dengan strategi yang tepat, SPBE dapat menjadi fondasi bagi terciptanya tata kelola pemerintahan yang lebih baik di masa depan.

Penelitian ini penting dilakukan karena implementasi Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) melalui aplikasi SIPASTI di Kota Kotamobagu menghadapi berbagai tantangan yang menghambat optimalisasi pelayanan publik. Dalam era digital, pemerintah dituntut untuk

menyediakan layanan yang efisien, transparan, dan responsif terhadap kebutuhan masyarakat serta pegawai. Namun, masalah seperti rendahnya pemanfaatan fitur, kurangnya integrasi data, serta keterbatasan infrastruktur dan sumber daya manusia menunjukkan adanya kesenjangan antara potensi teknologi informasi dengan realisasi manfaatnya.

Penelitian ini tidak hanya akan mengidentifikasi kendala-kendala tersebut, tetapi juga menawarkan solusi strategis untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi tata kelola kepegawaian. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan kebijakan dan strategi implementasi SPBE yang lebih baik, sehingga mendukung reformasi birokrasi dan tata kelola pemerintahan yang baik (good governance).

LANDASAN TEORI

Teori Kebijakan Publik

Kebijakan publik adalah serangkaian tindakan yang dirancang pemerintah untuk mengatasi kebutuhan masyarakat yang belum terpenuhi. Kebijakan ini tidak hanya mencakup tindakan yang diambil, tetapi juga yang tidak dilakukan, keduanya memiliki dampak signifikan. Menurut berbagai pendapat, kebijakan publik adalah alat strategis untuk memanfaatkan sumber daya yang ada guna menyelesaikan masalah masyarakat. Kebijakan ini dirumuskan berdasarkan tujuan tertentu, teori, atau hipotesis sebab-akibat, serta bertujuan meningkatkan kesejahteraan masyarakat (Aouadni et al., 2019; Sung & Park, 2021).

Proses pembuatan kebijakan publik melibatkan interaksi antara ilmuwan, pemimpin organisasi, administrator, dan politisi. Proses ini meliputi lima tahap utama: penyusunan agenda, formulasi kebijakan, adopsi kebijakan, implementasi, dan penilaian kebijakan. Setiap tahap membutuhkan tanggung jawab dan koordinasi untuk memastikan kebijakan yang dirancang relevan dengan kebutuhan masyarakat serta dapat dilaksanakan secara efektif (Hynninen et al., 2021; Venkatramanan et al., 2019).

Implementasi kebijakan menjadi tahap kritis dalam kebijakan publik karena menentukan tercapainya tujuan. Implementasi ini mencakup penerapan tindakan administratif oleh individu, organisasi, atau kelompok dengan memanfaatkan sumber daya yang tersedia. Implementasi yang baik harus memperhatikan faktor komunikasi, ketersediaan sumber daya, dan sikap implementor terhadap kebijakan.

Beberapa model implementasi kebijakan telah dikembangkan, seperti model Van Meter dan Van Horn yang menekankan linearitas antara kebijakan, implementor, dan kinerja. Ada pula model Grindle yang menitikberatkan pada isi kebijakan, serta model Edward yang menyoroti pentingnya komunikasi, sumber daya, sikap, dan struktur birokrasi dalam mendukung implementasi (Farrell et al., 2020; Zhou et al., 2021).

Model implementasi lainnya, seperti Mazmanian dan Sabatier, menekankan hubungan antara perumusan kebijakan dan pelaksanaannya, sedangkan model jaringan melihat implementasi sebagai hasil interaksi kompleks antara berbagai aktor. Kesuksesan implementasi kebijakan ditentukan oleh perencanaan yang tepat, komitmen implementor, dan evaluasi yang berkelanjutan untuk memastikan manfaat kebijakan tercapai secara maksimal (Cavalcante de Oliveira et al., 2023).

Pengertian E-Government

E-government atau pemerintahan berbasis elektronik adalah penggunaan teknologi informasi, khususnya aplikasi berbasis internet, oleh pemerintah untuk meningkatkan kualitas layanan publik secara efektif dan efisien. Berdasarkan Instruksi Presiden Nomor 3 Tahun 2003, e-

government merupakan upaya untuk mengembangkan penyelenggaraan pemerintahan berbasis elektronik guna mendukung pelayanan yang lebih baik bagi masyarakat. Secara umum, e-government memanfaatkan teknologi digital untuk menyediakan akses yang lebih mudah bagi warga dan pelaku bisnis terhadap informasi dan layanan pemerintah, serta mendukung partisipasi dalam proses demokrasi (Camilleri, 2019; Valle-Cruz, 2019).

Keberhasilan pengembangan e-government memerlukan tiga elemen utama, yaitu dukungan (support), kapasitas (capacity), dan nilai (value). Dukungan mencakup adanya political will dari pejabat publik, prioritas tinggi terhadap pengembangan e-government, alokasi sumber daya yang memadai, regulasi pendukung, serta kampanye sosialisasi yang efektif. Kapasitas merujuk pada kesiapan pemerintah dalam menyediakan sumber daya finansial, infrastruktur teknologi informasi yang memadai, dan tenaga kerja yang kompeten. Sementara itu, elemen nilai memastikan manfaat yang dirasakan oleh masyarakat sebagai pengguna layanan menjadi prioritas utama dalam pengembangan aplikasi e-government (Hartanti et al., 2021; Ma et al., 2023).

Ketiga elemen tersebut saling terkait dalam menjamin keberhasilan implementasi e-government. Dukungan politik memastikan program e-government memiliki legitimasi dan dukungan strategis, sementara kapasitas memastikan kesiapan teknis dan operasional untuk pelaksanaan program. Elemen nilai menjamin manfaat e-government terasa langsung oleh masyarakat, sehingga mendorong keberlanjutan program ini. Dengan perencanaan yang matang dan kolaborasi lintas sektor, e-government dapat menjadi alat strategis dalam mendukung modernisasi pemerintahan dan peningkatan pelayanan public (Chen et al., 2019; Chohan & Hu, 2020).

Pengertian Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE)

Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) adalah penyelenggaraan pemerintahan yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk memberikan layanan kepada pengguna, termasuk pemerintah, masyarakat, dan pelaku usaha. Berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018, SPBE bertujuan untuk meningkatkan transparansi, efisiensi, dan efektivitas pelayanan publik, sejalan dengan tuntutan perubahan zaman dan kebutuhan masyarakat akan layanan yang modern dan terintegrasi (Assante et al., 2019; Chan & Owusu, 2022).

Visi SPBE adalah mewujudkan pemerintahan berbasis elektronik yang terpadu dan menyeluruh, mendukung birokrasi berkinerja tinggi serta pelayanan publik yang efektif dan adaptif. Untuk mencapainya, misi SPBE mencakup penguatan tata kelola elektronik, pengembangan layanan publik yang terpadu, pembangunan infrastruktur teknologi yang andal, dan pengembangan sumber daya manusia yang inovatif. Tujuannya adalah menciptakan tata kelola pemerintahan yang bersih, efisien, dan transparan, serta layanan publik berkualitas. Sasaran SPBE mencakup manajemen SPBE yang efektif, layanan berbasis pengguna, infrastruktur terintegrasi, dan peningkatan kapasitas SDM (Gathecha et al., 2023; Pauletto, 2024).

Ruang lingkup SPBE meliputi tata kelola, manajemen, audit teknologi informasi, percepatan implementasi, dan evaluasi SPBE. Unsur-unsur SPBE meliputi arsitektur SPBE yang dirancang untuk jangka waktu lima tahun, perencanaan dan anggaran berbasis integrasi, data dan informasi yang berbagi pakai antarinstansi, infrastruktur teknologi untuk efisiensi dan keamanan, serta layanan administrasi pemerintahan dan publik berbasis elektronik (Hassounah et al., 2020; Rantung et al., 2024).

Implementasi SPBE didasarkan pada lima kriteria utama, yaitu transisi dari pelayanan tradisional menuju digital, pemberdayaan masyarakat untuk ikut berkontribusi dalam layanan, mengatasi kesenjangan digital menuju demokrasi digital, perubahan dari dokumen fisik ke

pemerintahan daring, dan pengalihan informasi fisik menjadi pengetahuan digital. Kriteria ini bertujuan untuk memastikan bahwa SPBE tidak hanya efisien, tetapi juga inklusif dan relevan dengan kebutuhan masyarakat modern (Mergel et al., 2021; Yu et al., 2020).

Pelaksanaan SPBE diatur oleh berbagai regulasi, seperti Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik, Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018, dan regulasi daerah seperti Peraturan Walikota Kotamobagu Nomor 11 Tahun 2022. Dalam pelaksanaannya, Badan Kepegawaian Pendidikan dan Pelatihan (BKPP) Kota Kotamobagu bertugas membantu Wali Kota dalam pengelolaan kepegawaian dan pelatihan. Fungsi BKPP meliputi penyusunan kebijakan teknis, pelaksanaan tugas dukungan, evaluasi dan pelaporan, pembinaan teknis, serta pelaksanaan tugas lain yang relevan dengan pengembangan SDM berbasis teknologi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk memahami secara mendalam fenomena yang terkait dengan implementasi kebijakan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) di Badan Kepegawaian Pendidikan dan Pelatihan (BKPP) Kota Kotamobagu. Pendekatan kualitatif memungkinkan penelitian dilakukan secara holistik dengan mendeskripsikan perilaku, motivasi, dan tindakan subjek penelitian dalam konteks yang alami. Metode deskriptif digunakan untuk menggali dan menjelaskan masalah secara mendalam berdasarkan kumpulan informasi yang relevan dengan fenomena yang diteliti (Nilsen & Feiring, 2023; Paulus, 2023).

Lokasi penelitian ditetapkan di BKPP Kota Kotamobagu, karena instansi ini bertugas memberikan pelayanan langsung kepada Aparatur Sipil Negara (ASN) dengan menggunakan aplikasi SIPASTI sebagai implementasi SPBE. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada peran BKPP yang strategis dalam meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan penerapan kebijakan SPBE, sehingga dapat memberikan wawasan yang relevan tentang kendala dan upaya dalam pelaksanaan kebijakan tersebut.

Fokus penelitian ini adalah implementasi SPBE melalui tata kelola pada aplikasi SIPASTI yang belum optimal. Penelitian mencakup berbagai subfokus, antara lain: arsitektur SPBE, peta rencana SPBE, rencana dan anggaran, proses bisnis, data dan informasi, infrastruktur SPBE, aplikasi SPBE, keamanan SPBE, dan layanan SPBE. Subfokus tersebut dirancang untuk mengidentifikasi elemen-elemen utama yang memengaruhi keberhasilan implementasi SPBE.

Sumber data dalam penelitian ini diperoleh melalui metode purposive sampling. Informan dipilih berdasarkan kemampuan mereka memberikan informasi yang relevan, termasuk pejabat BKPP dan ASN sebagai penerima manfaat layanan. Peneliti juga menggunakan teknik snowball sampling untuk melengkapi data jika informasi yang diperoleh dirasa belum mencukupi. Pendekatan ini memungkinkan penggalian data yang mendalam dari perspektif langsung para informan (Goldsmith, 2021; Langlois et al., 2019).

Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi dilakukan untuk mengamati langsung prosedur pelaksanaan SPBE, termasuk hambatan yang dihadapi BKPP. Wawancara terstruktur digunakan untuk mendapatkan pandangan informan terkait pelaksanaan kebijakan SPBE, sementara dokumentasi melibatkan pengumpulan data berupa peraturan, laporan kegiatan, foto, dan dokumen lain yang relevan. Kombinasi metode ini membantu memperoleh data yang komprehensif (Bragstad et al., 2019; Nevedal et al., 2021).

Analisis data dilakukan menggunakan model Miles dan Huberman, yang mencakup tiga langkah utama: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data melibatkan pemilihan dan penyederhanaan data yang relevan untuk fokus penelitian. Penyajian data dilakukan

melalui matriks, grafik, atau bagan untuk mempermudah analisis dan identifikasi pola. Kesimpulan kemudian ditarik dan diverifikasi untuk memastikan validitas dan konsistensi temuan penelitian (Hamilton & Finley, 2019).

Penarikan kesimpulan dilakukan secara iteratif selama proses pengumpulan data, dengan memastikan setiap temuan diverifikasi melalui refleksi ulang, tinjauan catatan lapangan, dan diskusi dengan kolega. Proses ini memastikan bahwa kesimpulan yang diambil dapat dipertanggungjawabkan dan sesuai dengan konteks penelitian. Hasil akhir analisis diharapkan memberikan gambaran yang jelas tentang implementasi kebijakan SPBE di BKPP Kota Kotamobagu, termasuk rekomendasi untuk meningkatkan efektivitasnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Hasil Penelitian

Badan Kepegawaian Pendidikan dan Pelatihan (BKPP) Kota Kotamobagu merupakan salah satu instansi di bawah Pemerintah Kota Kotamobagu yang bertanggung jawab dalam pengelolaan administrasi kepegawaian dan pelatihan. Mengacu pada visi dan misinya, BKPP berkomitmen untuk meningkatkan pelayanan publik berbasis teknologi informasi demi mewujudkan tata kelola yang transparan dan akuntabel. Salah satu wujud implementasi ini adalah aplikasi SIPASTI (Sistem Pelayanan Administrasi Kepegawaian Berbasis Teknologi Informasi), yang bertujuan untuk mendukung efektivitas pelayanan administrasi kepegawaian secara digital.

Aplikasi SIPASTI dikembangkan untuk menjawab tantangan dalam pengelolaan administrasi kepegawaian yang sebelumnya dilakukan secara manual melalui aplikasi SIAP ASN. SIPASTI menawarkan berbagai fitur yang mempermudah pengelolaan data kepegawaian, seperti pengelolaan cuti, hukuman disiplin, dan dokumen lain yang sering diminta dalam audit. Meskipun aplikasi ini telah memberikan kemudahan dalam pengelolaan administrasi, hasil penelitian menunjukkan bahwa SIPASTI belum sepenuhnya terintegrasi dengan sistem lain, seperti e-Kinerja dan SIKKAP, yang berfungsi untuk pembayaran dan penghitungan tunjangan pegawai.

Salah satu tantangan utama dalam implementasi SIPASTI adalah proses integrasi antar sistem yang belum optimal. Saat ini, SIPASTI baru terhubung dengan SIAP ASN sebagai induk data ASN, sedangkan integrasi dengan sistem lain di lingkungan Pemerintah Kota Kotamobagu masih belum terlaksana. Hal ini mengakibatkan ketidakefisienan dalam pengelolaan data kepegawaian secara keseluruhan. Selain itu, keterbatasan sumber daya manusia (SDM) dengan keahlian teknologi informasi di BKPP menjadi kendala dalam pengembangan aplikasi yang lebih kompleks.

Pembangunan dan pengembangan aplikasi SIPASTI sepenuhnya dilakukan oleh tim IT dari Dinas Kominfo Kota Kotamobagu, mengingat di BKPP tidak ada PNS dengan keahlian di bidang teknologi informasi. Proses ini seringkali membutuhkan waktu lebih lama karena seluruh kebutuhan aplikasi di lingkungan pemerintah kota harus ditangani oleh tim yang sama. Kendala ini menunjukkan pentingnya peningkatan kapasitas SDM di BKPP untuk mendukung pengembangan dan operasionalisasi sistem berbasis elektronik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun SIPASTI telah memberikan manfaat dalam pelayanan administrasi kepegawaian berbasis teknologi, proses integrasi antar sistem dan pengelolaan SDM menjadi aspek penting yang perlu ditingkatkan. Proses integrasi dengan sistem lain seperti e-Kinerja dan SIKKAP harus segera dilakukan untuk memastikan efisiensi dan efektivitas layanan. Selain itu, upaya peningkatan kompetensi SDM di bidang teknologi informasi di BKPP diperlukan untuk mendukung keberlanjutan pengembangan dan implementasi aplikasi ini.

Peran Perencanaan dan Anggaran dalam Penerapan SPBE

Perencanaan dan anggaran memegang peranan penting dalam penerapan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE), termasuk pada layanan kepegawaian berbasis digital melalui aplikasi SIPASTI di Kota Kotamobagu. Perencanaan yang baik memberikan arah yang jelas tentang tujuan yang ingin dicapai, langkah-langkah pelaksanaan, dan hasil yang diharapkan. Di sisi lain, anggaran yang memadai memastikan alokasi sumber daya manusia, teknologi, dan finansial dilakukan secara efisien untuk mendukung keberhasilan implementasi. Dengan perencanaan dan anggaran yang tepat, risiko seperti keterlambatan implementasi atau hasil yang tidak sesuai harapan dapat diminimalkan.

Badan Kepegawaian Pendidikan dan Pelatihan (BKPP) Kota Kotamobagu telah melakukan analisis kebutuhan untuk mendukung penerapan aplikasi SIPASTI. Berdasarkan wawancara, salah satu tujuan utama dari penerapan SIPASTI adalah mengatasi kendala yang ada pada layanan manual, seperti proses yang lambat, risiko kesalahan data, dan pengelolaan informasi yang kurang efisien. Dengan SIPASTI, proses administrasi kepegawaian menjadi lebih cepat dan efektif, memenuhi kebutuhan pegawai akan pelayanan yang tidak hanya hemat waktu tetapi juga transparan.

BKPP telah memasukkan program dan subkegiatan terkait implementasi SPBE ke dalam dokumen perencanaan strategis mereka, seperti Rencana Strategis (RENSTRA). Dokumen ini menjadi dasar bagi BKPP untuk mengajukan anggaran kepada Tim Anggaran Pemerintah Daerah (TAPD). Namun, kendala tetap ada, terutama dalam mendapatkan alokasi anggaran yang cukup untuk pengembangan sistem dan pelatihan SDM. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun perencanaan sudah dilakukan, dukungan dari pengambil kebijakan di tingkat anggaran masih belum optimal.

Pada tahun ini, BKPP mengalokasikan anggaran sebesar Rp. 33.000.000 untuk mendukung operasional SIPASTI. Anggaran ini sebagian besar digunakan untuk lisensi WhatsApp Business, yang mempermudah pemohon layanan kepegawaian dalam mendapatkan pembaruan informasi tentang status permohonan mereka. Namun, anggaran untuk pelatihan SDM, pengembangan, dan integrasi sistem masih belum tersedia. Usulan BKPP untuk menambah anggaran pada aspek-aspek tersebut telah diajukan, tetapi belum disetujui oleh TAPD.

Meskipun anggaran awal telah tersedia, hal ini masih jauh dari memadai untuk mendukung optimalisasi penerapan SPBE melalui SIPASTI. Keterbatasan anggaran untuk pelatihan, pengembangan sistem, dan infrastruktur menjadi hambatan utama dalam mencapai efektivitas yang maksimal. Untuk itu, diperlukan komitmen lebih besar dari pemangku kebijakan dalam mendukung implementasi SPBE agar mampu memenuhi standar layanan yang efisien, modern, dan responsif terhadap kebutuhan ASN serta masyarakat.

Infrastruktur Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE)

Infrastruktur merupakan elemen kunci dalam penerapan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE). Berdasarkan pengamatan awal, infrastruktur dalam mendukung implementasi aplikasi SIPASTI di BKPP Kota Kotamobagu belum maksimal. Kepala Bidang Penilaian Kinerja, Mutasi, dan Promosi, Bapak D.I, mengungkapkan bahwa infrastruktur memerlukan dukungan menyeluruh, termasuk jaringan internet, pusat data, regulasi, serta SDM yang kompeten. Namun, saat ini, BKPP masih menghadapi berbagai keterbatasan, seperti pusat data yang belum mandiri dan bergantung pada fasilitas Dinas Kominfo, serta kurangnya tenaga ahli di bidang teknologi informasi.

Menurut Admin SIPASTI, Bapak I.M, penyelenggaraan aplikasi SIPASTI saat ini

bergantung pada koneksi internet yang sering tidak stabil. Keterbatasan infrastruktur fisik, seperti tidak adanya gedung pusat data dan generator cadangan listrik, mengakibatkan gangguan layanan ketika terjadi pemadaman listrik. Kondisi ini diperburuk oleh minimnya perangkat komputer di beberapa kantor kelurahan, seperti di Kelurahan Biga, yang hanya memiliki satu unit PC tanpa jaringan internet. Hal ini memaksa pengguna untuk menggunakan paket data pribadi atau datang langsung ke BKPP untuk menyelesaikan proses layanan.

Pengembangan aplikasi SIPASTI sangat diperlukan untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan. Meskipun ada upaya pengembangan, seperti pada fitur layanan cuti dan pemberitahuan progres layanan melalui WhatsApp, sebagian besar fitur lainnya belum mendapatkan pembaruan. Masalah ini semakin kompleks karena tenaga IT yang sebelumnya menangani pengembangan aplikasi telah selesai masa kontraknya. Situasi ini menunjukkan kebutuhan mendesak akan SDM yang kompeten dan alokasi anggaran untuk pengembangan lebih lanjut.

Beberapa pengguna SIPASTI merasa bahwa layanan digital ini sangat membantu, tetapi implementasinya belum sepenuhnya optimal. Menurut Ibu R.D, beberapa fitur pada SIPASTI kurang dimanfaatkan, sehingga pegawai masih lebih memilih cara manual dalam pengajuan dokumen ke BKPP. Pengembangan fitur lainnya, seperti yang dilakukan pada layanan cuti, dianggap dapat meningkatkan efisiensi dan kenyamanan pengguna. Hal ini menegaskan pentingnya perhatian terhadap pengembangan aplikasi secara menyeluruh.

Infrastruktur SPBE dalam aplikasi SIPASTI adalah fondasi utama dalam mendukung tata kelola pemerintahan berbasis elektronik. Dengan infrastruktur yang andal dan pengembangan aplikasi yang berkelanjutan, SIPASTI dapat memberikan layanan kepegawaian yang lebih modern, efisien, dan transparan. Pemerintah Kota Kotamobagu perlu memberikan perhatian lebih pada penyediaan infrastruktur fisik seperti pusat data, jaringan internet stabil, dan perangkat keras yang memadai, serta meningkatkan kapasitas SDM untuk mengelola dan mengembangkan sistem. Dukungan ini penting untuk memastikan bahwa SIPASTI dapat memenuhi kebutuhan ASN dan mendorong tata kelola pemerintahan yang lebih baik.

Layanan SPBE dalam Tata Kelola Kepegawaian Digital

Layanan SPBE merupakan elemen esensial dalam penerapan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE), termasuk dalam pengelolaan administrasi kepegawaian berbasis digital melalui aplikasi SIPASTI. Layanan ini dirancang untuk mendukung transformasi digital dengan memberikan kemudahan, efisiensi, dan transparansi. Namun, keberhasilannya tidak hanya bergantung pada teknologi yang digunakan, tetapi juga pada regulasi, sosialisasi, kualitas sistem, integrasi antar layanan, dan kompetensi sumber daya manusia (SDM) yang mengelola aplikasi tersebut. Regulasi yang terarah menjadi pedoman penting untuk memastikan layanan berjalan sesuai standar, sementara sosialisasi berfungsi untuk meningkatkan pemahaman pengguna (Huang et al., 2020; Zeebaree et al., 2022).

Saat ini, pelaksanaan layanan kepegawaian berbasis SIPASTI mengacu pada Peraturan Walikota Kotamobagu Nomor 11 Tahun 2022 dan Surat Keputusan Walikota Nomor 321 Tahun 2022. Namun, regulasi ini belum secara spesifik mengatur detail teknis terkait SIPASTI. Ketidakjelasan ini dapat menyebabkan pelaksanaan layanan kurang terarah dan efisiensi layanan tidak optimal. Regulasi tambahan yang mencakup standar pengelolaan data, kewenangan pelaksana, serta alokasi anggaran dan pengembangan SDM sangat diperlukan untuk memastikan keberhasilan implementasi SPBE.

Sosialisasi memainkan peran penting dalam meningkatkan pemahaman semua pihak yang

terlibat, termasuk pembuat kebijakan, pengelola, dan pengguna layanan SIPASTI. Sosialisasi dilakukan baik melalui media elektronik, seperti website, media sosial, dan platform digital lainnya, maupun secara langsung melalui tatap muka. Namun, frekuensi dan cakupan sosialisasi masih terbatas. Sosialisasi langsung, meskipun lebih efektif dalam memberikan pemahaman, hanya dilakukan satu kali dan hanya melibatkan kepala perangkat daerah dan kepala sub bagian kepegawaian. Hal ini menyebabkan kurangnya pemahaman di kalangan PNS pengguna SIPASTI.

Fitur layanan yang terdapat pada aplikasi SIPASTI memiliki peran penting dalam mendukung digitalisasi administrasi kepegawaian. Namun, hasil penelitian menunjukkan bahwa beberapa fitur belum dimanfaatkan secara maksimal. Beberapa layanan masih dilakukan secara manual, mengakibatkan pemborosan sumber daya dan menurunkan efisiensi. Selain itu, kurangnya pengembangan fitur disebabkan oleh keterbatasan SDM yang berkompeten, karena tenaga IT yang sebelumnya mengelola aplikasi telah selesai kontraknya (Luthra et al., 2023; Rahmadhan & Handayani, 2023).

Jumlah pegawai di BKPP Kota Kotamobagu yang menangani SIPASTI masih terbatas, dengan hanya lima orang yang bertugas sebagai admin aplikasi. Meskipun mereka sudah memahami prosedur kerja aplikasi, jumlah yang minim ini menyebabkan terjadinya keterlambatan dalam beberapa layanan, seperti persetujuan cuti. Selain itu, admin SIPASTI tidak mendapatkan insentif khusus, yang dapat memengaruhi motivasi mereka dalam mengelola aplikasi secara optimal. Dukungan berupa pelatihan lanjutan untuk meningkatkan kapasitas SDM sangat diperlukan, baik bagi admin maupun pengguna layanan SIPASTI.

Pelatihan merupakan elemen penting dalam memastikan bahwa semua pihak memahami cara kerja aplikasi SIPASTI. BKPP telah melakukan pelatihan bagi kepala sub bagian kepegawaian di perangkat daerah, tetapi pelatihan tersebut belum mencakup seluruh PNS yang menjadi pengguna layanan. Akibatnya, masih banyak pegawai yang kurang memahami penggunaan aplikasi, yang berdampak pada efektivitas dan efisiensi layanan. Pelatihan yang merata dan berkelanjutan diperlukan untuk mendukung keberhasilan implementasi SPBE (Chen et al., 2019; Malik et al., 2023).

Secara keseluruhan, implementasi layanan SPBE melalui aplikasi SIPASTI masih berada pada kategori cukup baik, namun perlu peningkatan signifikan. Regulasi khusus yang mendukung SIPASTI, peningkatan frekuensi sosialisasi, pengembangan fitur aplikasi, penambahan SDM, pelatihan yang merata, serta pemberian insentif bagi admin adalah langkah-langkah yang harus diambil. Dengan perbaikan ini, SIPASTI diharapkan dapat mendukung transformasi digital yang efisien dan transparan dalam pelayanan kepegawaian di Kota Kotamobagu

KESIMPULAN

Implementasi kebijakan SPBE melalui aplikasi SIPASTI menghadapi kendala pada aspek arsitektur. Aplikasi ini belum terintegrasi dengan sistem lain, termasuk aplikasi internal BKPP, yang seharusnya dapat meningkatkan efisiensi dan sinergi dalam tata kelola kepegawaian. Keterbatasan sumber daya manusia (SDM) yang memiliki keahlian teknis dalam pengembangan sistem menjadi hambatan signifikan. SDM yang tersedia saat ini belum mampu memenuhi kebutuhan untuk melakukan pengembangan dan integrasi sistem secara menyeluruh. Oleh karena itu, integrasi antar aplikasi dan penambahan SDM yang berkompeten menjadi kebutuhan mendesak untuk memastikan keberhasilan implementasi SPBE.

Ketersediaan anggaran menjadi salah satu faktor utama yang memengaruhi implementasi tata kelola SPBE melalui aplikasi SIPASTI. Hingga saat ini, alokasi dana yang disediakan belum mencukupi untuk mendukung pelaksanaan program, terutama dalam pengadaan infrastruktur,

pengembangan aplikasi, dan pelatihan SDM. Keterbatasan anggaran ini menghambat pengembangan layanan yang lebih baik dan optimal, sehingga perlu perhatian lebih dari pemangku kebijakan dalam memastikan alokasi dana yang memadai untuk keberlanjutan program SPBE.

Pengelolaan data dan informasi melalui aplikasi SIPASTI belum optimal. Keterbatasan jumlah personel yang bertanggung jawab atas peremajaan data menjadi salah satu kendala utama. Selain itu, sistem keamanan dan kerahasiaan data belum tersedia secara memadai, yang dapat menjadi risiko serius dalam pengelolaan data kepegawaian. Keberlanjutan implementasi SPBE sangat bergantung pada penyelesaian masalah ini dengan menambah personel yang bertugas dalam pengelolaan data serta bekerja sama dengan instansi terkait untuk memastikan keamanan dan perlindungan data.

Ketersediaan infrastruktur SPBE di Kota Kotamobagu belum merata, terutama di wilayah desa dan kelurahan. Beberapa kantor kelurahan bahkan masih menggunakan perangkat yang sangat terbatas, seperti hanya satu komputer tanpa jaringan internet memadai. Selain itu, pengembangan fitur layanan pada aplikasi SIPASTI masih minim, sementara SDM yang bertugas dalam pengembangan aplikasi juga terbatas. Dukungan anggaran yang memadai dan pengembangan infrastruktur yang merata menjadi langkah prioritas untuk memperbaiki implementasi SPBE di seluruh wilayah.

Dalam aspek layanan, aplikasi SIPASTI menghadapi berbagai hambatan. Tidak adanya Peraturan Walikota yang secara khusus mengatur aplikasi ini membuat pelaksanaan kebijakan tidak memiliki landasan hukum yang kuat. Sosialisasi yang dilakukan juga terbatas, tidak menjangkau semua Pegawai Negeri Sipil (PNS), dan tidak dilakukan secara berkala. Selain itu, beberapa fitur layanan yang tersedia belum dimanfaatkan secara optimal. Keterbatasan jumlah admin dan absennya tunjangan khusus bagi admin SIPASTI semakin memperburuk keadaan, sehingga memengaruhi kualitas dan efektivitas pelayanan.

Untuk mengatasi hambatan yang ada, beberapa langkah perbaikan dapat diusulkan. Pertama, integrasi aplikasi SIPASTI dengan sistem lain harus segera dilakukan, disertai rekrutmen SDM yang memiliki keahlian di bidang teknologi informasi. Kedua, alokasi anggaran yang memadai perlu diprioritaskan untuk mendukung infrastruktur, pengembangan aplikasi, dan pelatihan SDM. Ketiga, proses pengelolaan data harus diperkuat dengan menambah personel dan meningkatkan kerja sama dengan instansi terkait keamanan data. Keempat, infrastruktur SPBE harus ditingkatkan, khususnya di wilayah desa dan kelurahan. Kelima, pembuatan Peraturan Walikota yang khusus untuk aplikasi SIPASTI, peningkatan frekuensi sosialisasi, pelatihan menyeluruh, serta insentif bagi admin adalah langkah yang perlu dilakukan untuk memastikan implementasi SPBE berjalan optimal.

DAFTAR REFERENSI

- Al-Mushayt, O. S. (2019). Automating E-Government Services With Artificial Intelligence. *IEEE Access*, 7, 146821–146829. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2946204>
- Aouadni, S., Aouadni, I., & Rebaï, A. (2019). A systematic review on supplier selection and order allocation problems. *Journal of Industrial Engineering International*, 15(S1), 267–289. <https://doi.org/10.1007/s40092-019-00334-y>
- Assante, M., Candela, L., Castelli, D., Cirillo, R., Coro, G., Frosini, L., Lelli, L., Mangiacrapa, F., Marioli, V., Pagano, P., Panichi, G., Perciante, C., & Sinibaldi, F. (2019). The gCube system: Delivering Virtual Research Environments as-a-Service. *Future Generation Computer Systems*, 95, 445–453. <https://doi.org/10.1016/j.future.2018.10.035>
- Bahasoan, A. N., Muhammad, & Marsudi. (2023). Regional Autonomy and Poverty in Indonesia:

- A Literature Review. *East Asian Journal of Multidisciplinary Research*, 2(4), 1613–1624. <https://doi.org/10.55927/eajmr.v2i4.3869>
- Bragstad, L. K., Bronken, B. A., Sveen, U., Hjelle, E. G., Kitzmüller, G., Martinsen, R., Kvigne, K. J., Mangset, M., & Kirkevold, M. (2019). Implementation fidelity in a complex intervention promoting psychosocial well-being following stroke: an explanatory sequential mixed methods study. *BMC Medical Research Methodology*, 19(1), 59. <https://doi.org/10.1186/s12874-019-0694-z>
- Camilleri, M. A. (2019). The online users' perceptions toward electronic government services. *Journal of Information, Communication and Ethics in Society*, 18(2), 221–235. <https://doi.org/10.1108/JICES-09-2019-0102>
- Cavalcante de Oliveira, A. P., Lopes Galante, M., Senna Maia, L., Craveiro, I., Pereira da Silva, A., Fronteira, I., Chança, R., Ferrinho, P., & Dal Poz, M. (2023). Policies and Management Interventions to Enhance Health and Care Workforce Capacity for Addressing the COVID-19 Pandemic: Protocol for a Living Systematic Review. *JMIR Research Protocols*, 12, e50306. <https://doi.org/10.2196/50306>
- Chan, A. P. C., & Owusu, E. K. (2022). Evolution of Electronic Procurement: Contemporary Review of Adoption and Implementation Strategies. *Buildings*, 12(2), 198. <https://doi.org/10.3390/buildings12020198>
- Chen, Y.-C., Hu, L.-T., Tseng, K.-C., Juang, W.-J., & Chang, C.-K. (2019). Cross-boundary e-government systems: Determinants of performance. *Government Information Quarterly*, 36(3), 449–459. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.02.001>
- Chohan, S. R., & Hu, G. (2020). Success Factors Influencing Citizens' Adoption of IoT Service Orchestration for Public Value Creation in Smart Government. *IEEE Access*, 8, 208427–208448. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3036054>
- Farrell, T. W., Ferrante, L. E., Brown, T., Francis, L., Widera, E., Rhodes, R., Rosen, T., Hwang, U., Witt, L. J., Thothala, N., Liu, S. W., Vitale, C. A., Braun, U. K., Stephens, C., & Saliba, D. (2020). <scp>AGS</scp> Position Statement: Resource Allocation Strategies and <scp>Age-Related</scp> Considerations in the <scp>COVID</scp> -19 Era and Beyond. *Journal of the American Geriatrics Society*, 68(6), 1136–1142. <https://doi.org/10.1111/jgs.16537>
- Gathecha, G., Ombiro, O., Shelden, K., Stake, A., Murugami, M., Mungai, E., Odhiambo, G., Maree, E., Muthusamy, R., Marimuthu, M., Daniel, D., Angula, E., Seshadri, S., Nderitu, E., Onyango, E., & Sitienei, J. (2023). Integrating digital solutions into national health data systems through public–private collaboration: An early experience of the SPICE platform in Kenya. *DIGITAL HEALTH*, 9. <https://doi.org/10.1177/20552076231203937>
- Goldsmith, L. (2021). Using Framework Analysis in Applied Qualitative Research. *The Qualitative Report*. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2021.5011>
- Hamilton, A. B., & Finley, E. P. (2019). Qualitative methods in implementation research: An introduction. *Psychiatry Research*, 280, 112516. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2019.112516>
- Hartanti, F. T., Abawajy, J. H., Chowdhury, M., & Shalannanda, W. (2021). Citizens' Trust Measurement in Smart Government Services. *IEEE Access*, 9, 150663–150676. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3124206>
- Hassounah, M., Raheel, H., & Alhefzi, M. (2020). Digital Response During the COVID-19 Pandemic in Saudi Arabia. *Journal of Medical Internet Research*, 22(9), e19338. <https://doi.org/10.2196/19338>

- Huang, H., Liao, C. Z.-P., Liao, H.-C., & Chen, D.-Y. (2020). Resisting by workarounds: Unraveling the barriers of implementing open government data policy. *Government Information Quarterly*, 37(4), 101495. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2020.101495>
- Hynninen, Y., Vilkkumaa, E., & Salo, A. (2021). Operationalization of Utilitarian and Egalitarian Objectives for Optimal Allocation of Health Care Resources. *Decision Sciences*, 52(5), 1169–1208. <https://doi.org/10.1111/deci.12448>
- Langlois, E. V., Mancuso, A., Elias, V., & Reveiz, L. (2019). Embedding implementation research to enhance health policy and systems: a multi-country analysis from ten settings in Latin America and the Caribbean. *Health Research Policy and Systems*, 17(1), 85. <https://doi.org/10.1186/s12961-019-0484-4>
- Luthra, S., Janssen, M., Rana, N. P., Yadav, G., & Dwivedi, Y. K. (2023). Categorizing and relating implementation challenges for realizing blockchain applications in government. *Information Technology & People*, 36(4), 1580–1602. <https://doi.org/10.1108/ITP-08-2020-0600>
- Ma, L., Christensen, T., & Zheng, Y. (2023). Government technological capacity and public–private partnerships regarding digital service delivery: evidence from Chinese cities. *International Review of Administrative Sciences*, 89(1), 95–111. <https://doi.org/10.1177/00208523211018849>
- Malik, V., Mittal, R., Mavaluru, D., Narapureddy, B. R., Goyal, S. B., Martin, R. J., Srinivasan, K., & Mittal, A. (2023). Building a Secure Platform for Digital Governance Interoperability and Data Exchange Using Blockchain and Deep Learning-Based Frameworks. *IEEE Access*, 11, 70110–70131. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3293529>
- Mergel, I., Ganapati, S., & Whitford, A. B. (2021). Agile: A New Way of Governing. *Public Administration Review*, 81(1), 161–165. <https://doi.org/10.1111/puar.13202>
- Moullin, J. C., Dickson, K. S., Stadnick, N. A., Rabin, B., & Aarons, G. A. (2019). Systematic review of the Exploration, Preparation, Implementation, Sustainment (EPIS) framework. *Implementation Science*, 14(1), 1. <https://doi.org/10.1186/s13012-018-0842-6>
- Naher, N., Balabanova, D., Hutchinson, E., Marten, R., Hoque, R., Tune, S. N. B. K., Islam, B. Z., & Ahmed, S. M. (2020). Do social accountability approaches work? A review of the literature from selected low- and middle-income countries in the WHO South-East Asia region. *Health Policy and Planning*, 35(Supplement_1), i76–i96. <https://doi.org/10.1093/heapol/czaa107>
- Nevedal, A. L., Reardon, C. M., Opra Widerquist, M. A., Jackson, G. L., Cutrona, S. L., White, B. S., & Damschroder, L. J. (2021). Rapid versus traditional qualitative analysis using the Consolidated Framework for Implementation Research (CFIR). *Implementation Science*, 16(1), 67. <https://doi.org/10.1186/s13012-021-01111-5>
- Nilsen, H. M., & Feiring, E. (2023). Local public health projectification in practice: a qualitative study of facilitators and barriers to a public health plan implementation. *Scandinavian Journal of Public Health*, 51(6), 874–881. <https://doi.org/10.1177/14034948221080402>
- Oktarina, D. (2023). Implementation of an Electronic-Based Government System (SPBE) at the Muaro Jambi Regency Communication and Information Service. *Sustainability (STPP) Theory, Practice and Policy*, 3(2), 133–143. <https://doi.org/10.30631/sdgs.v3i2.2083>
- Pangkey, I. (2021). Penerapan Manajemen Kinerja dalam Meningkatkan Kualitas Pegawai Pada FIS UNIMA di Era Pandemi Covid-19. *Jurnal Administro : Jurnal Kajian Kebijakan Dan Ilmu Administrasi Negara*, 3(2), 42–44. <https://doi.org/10.53682/administro.v3i2.2799>
- Pauletto, C. (2024). Public management, agility and innovation: The Swiss experience with the

- COVID-19 loan scheme. *International Review of Administrative Sciences*, 90(1), 116–131. <https://doi.org/10.1177/00208523221143280>
- Paulus, T. M. (2023). Using Qualitative Data Analysis Software to Support Digital Research Workflows. *Human Resource Development Review*, 22(1), 139–148. <https://doi.org/10.1177/15344843221138381>
- Rahmadhan, M. A. W. P., & Handayani, P. W. (2023). Challenges of vaccination information system implementation: A systematic literature review. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, 19(2). <https://doi.org/10.1080/21645515.2023.2257054>
- Rantung, M. I. R., Mantiri, J., Pontoh, M. M., & Polii, E. H. (2024). Implementasi Kebijakan Pengawasan Sungai Oleh Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Minahasa. *Academy of Education Journal*, 15(1), 543–552. <https://doi.org/10.47200/aoej.v15i1.2251>
- Sharma, V., You, I., Yim, K., Chen, I.-R., & Cho, J.-H. (2019). BRIoT: Behavior Rule Specification-Based Misbehavior Detection for IoT-Embedded Cyber-Physical Systems. *IEEE Access*, 7, 118556–118580. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2917135>
- Siwij, D. S. R., Mokat, J. E. ., & Pilomali, C. C. (2020). Implementasi Kebijakan Pemungutan Pajak Hotel Kategori Rumah Kos di Kecamatan Tondano Selatan. *Jurnal Kajian Kebijakan Dan Ilmu Administrasi Negara (JURNAL ADMINISTRISTRO)*, 1(2), 1–6. <https://doi.org/10.36412/jan.v1i2.1633>
- Sung, C. S., & Park, J. Y. (2021). Understanding of blockchain-based identity management system adoption in the public sector. *Journal of Enterprise Information Management*, 34(5), 1481–1505. <https://doi.org/10.1108/JEIM-12-2020-0532>
- 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>
- Venkatramanan, S., Chen, J., Fadikar, A., Gupta, S., Higdon, D., Lewis, B., Marathe, M., Mortveit, H., & Vullikanti, A. (2019). Optimizing spatial allocation of seasonal influenza vaccine under temporal constraints. *PLOS Computational Biology*, 15(9), e1007111. <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1007111>
- Waltz, T. J., Powell, B. J., Fernández, M. E., Abadie, B., & Damschroder, L. J. (2019). Choosing implementation strategies to address contextual barriers: diversity in recommendations and future directions. *Implementation Science*, 14(1), 42. <https://doi.org/10.1186/s13012-019-0892-4>
- Yu, A. T. W., Yevu, S. K., & Nani, G. (2020). Towards an integration framework for promoting electronic procurement and sustainable procurement in the construction industry: A systematic literature review. *Journal of Cleaner Production*, 250, 119493. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119493>
- Zeebaree, M., Agoyi, M., & Aqel, M. (2022). Sustainable Adoption of E-Government from the UTAUT Perspective. *Sustainability*, 14(9), 5370. <https://doi.org/10.3390/su14095370>
- Zhou, X., Wang, F., Huang, K., Zhang, H., Yu, J., & Han, A. Y. (2021). System Dynamics-Multiple Objective Optimization Model for Water Resource Management: A Case Study in Jiaxing City, China. *Water*, 13(5), 671. <https://doi.org/10.3390/w13050671>