

DIGITALISASI PELAYANANAN PUBLIK DI PELABUHAN KELAS III LIKUPANG KABUPATEN MINAHASA UTARA

Oleh

Muhammad Jais Mangero¹, Jetty E Mokat², Sisca B Kairupan³

^{1,2,3}Fakultas Ilmu Sosial Dan Hukum, Universitas Negeri Manado

E-mail: ¹jaismangero28@gmail.com, ²jettymokat@unima.ac.id,

³siscakirupan@unima.ac.id

Article History:

Received: 11-11-2024

Revised: 19-11-2024

Accepted: 14-12-2024

Keywords:

Inaportnet,
Pelayanan Publik,
Pelabuhan,
Sumber Daya
Manusia

Abstract: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pelayanan publik berbasis Artificial Intelligence (AI) melalui sistem Inaportnet dalam pelayanan kapal masuk di Pelabuhan Likupang. Penelitian menggunakan metode kualitatif dengan sumber data dari narasumber, aktivitas, dan dokumentasi. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam, observasi, dan dokumentasi, kemudian dianalisis menggunakan model interaktif (koleksi data, display data, kondensasi, dan verifikasi). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelayanan kapal masuk di Pelabuhan Likupang mengikuti standar alur pelayanan Inaportnet. Sumber daya manusia yang kompeten dan sarana prasarana yang memadai menjadi kunci keberhasilan implementasi sistem ini. Namun, kendala teknis seperti gangguan jaringan internet dapat menghambat aksesibilitas Inaportnet. Kesimpulannya, penerapan standar pelayanan berbasis Inaportnet berjalan sesuai peraturan yang berlaku, tetapi membutuhkan peningkatan kompetensi operator dan infrastruktur jaringan untuk mendukung efektivitas pelayanan kapal di pelabuhan.

PENDAHULUAN

Digitalisasi menjadi keniscayaan di era modern, terutama dalam pelayanan publik yang kini dihadapkan pada tuntutan efisiensi, transparansi, dan efektivitas. Pelabuhan Indonesia, sebagai salah satu sektor strategis, telah mulai mengadopsi teknologi digital untuk memperbaiki kinerjanya. PT Pelabuhan Indonesia IV (Persero) telah mengembangkan sistem berbasis Artificial Intelligence (AI), seperti Inaportnet, untuk mengintegrasikan layanan pelabuhan secara menyeluruh. Langkah ini dilakukan untuk menjawab kebutuhan global dan memperkuat daya saing nasional dalam sektor pelayaran dan kepelabuhanan [1], [2].

Sistem Inaportnet dirancang untuk memberikan pelayanan terpadu bagi kapal masuk, bongkar muat barang, dan berbagai aktivitas pelabuhan lainnya. Dengan berbasis internet, sistem ini memungkinkan integrasi data dari berbagai instansi yang terlibat, seperti otoritas pelabuhan, syahbandar, dan operator terminal. Teknologi ini tidak hanya mempercepat proses pelayanan kapal, tetapi juga menekan biaya logistik serta meningkatkan efisiensi operasional pelabuhan. Selain itu, digitalisasi ini mendukung transparansi yang sangat diperlukan dalam pelayanan publik untuk memperkuat kepercayaan pengguna jasa [3], [4].

Kementerian BUMN telah mengambil langkah maju melalui kebijakan merger Pelindo pada tahun 2021, yang bertujuan menciptakan ekosistem kerja yang terintegrasi dengan pendekatan digital. Langkah ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi pelayanan pelabuhan dan mendorong Pelabuhan Indonesia untuk bersaing di tingkat global. Selain itu, kebijakan ini bertujuan mengoptimalkan konektivitas antar-pelabuhan dan mendukung program nasional seperti tol laut dan sistem transportasi multimoda. Namun, tantangan besar muncul dalam penyesuaian standar pelayanan dan peningkatan mutu di tengah disparitas fasilitas antar-pelabuhan [5], [6].

Pelabuhan Kelas III Likupang, yang telah mulai menggunakan teknologi digital berbasis Inaportnet, masih menghadapi sejumlah kendala. Salah satu kendala utama adalah keterbatasan sarana dan prasarana yang belum memadai untuk mendukung operasional sistem ini. Selain itu, jumlah sumber daya manusia yang terbatas dan kurangnya pelatihan khusus dalam pengoperasian teknologi digital menjadi hambatan serius. Banyak petugas yang belum sepenuhnya memahami atau mahir menggunakan aplikasi Inaportnet, sehingga sering terjadi keterlambatan dalam pelayanan yang berdampak pada efektivitas operasional Pelabuhan [7], [8].

Penggunaan sistem Inaportnet diharapkan mampu memperpendek waktu pelayanan kapal masuk dan keluar pelabuhan, meningkatkan transparansi, serta menciptakan layanan yang lebih kondusif bagi para pengguna jasa. Efisiensi ini tidak hanya berdampak pada kelancaran operasional pelabuhan, tetapi juga pada peningkatan penerimaan negara bukan pajak (PNBP) dari sektor kepelabuhanan. Selain itu, teknologi ini mendukung keamanan dan kenyamanan kapal yang bersandar, sehingga mampu meningkatkan kualitas pelayanan secara keseluruhan [9], [10].

Keberhasilan digitalisasi pelayanan publik tidak hanya bergantung pada teknologi yang digunakan, tetapi juga pada komitmen seluruh pemangku kepentingan. Komitmen ini melibatkan koordinasi yang baik antara pemerintah, operator pelabuhan, dan pihak terkait lainnya. Selain itu, inovasi terus-menerus diperlukan untuk mengatasi kendala teknis yang muncul, seperti stabilitas jaringan internet dan kompatibilitas sistem. Tanpa koordinasi yang kuat dan komitmen penuh, implementasi teknologi seperti Inaportnet tidak akan berjalan secara efektif [11], [12].

Digitalisasi berbasis AI di sektor kepelabuhanan merupakan jawaban atas kebutuhan modernisasi pelayanan publik, baik di tingkat nasional maupun global. Teknologi ini tidak hanya meningkatkan efisiensi dan efektivitas pelayanan, tetapi juga mendukung transparansi dan akuntabilitas dalam setiap proses operasional. Kementerian Perhubungan dan Direktorat Jenderal Perhubungan Laut perlu terus memperkuat komitmen dalam mengembangkan teknologi ini, sehingga dapat menjawab tantangan global dan mendukung program-program strategis nasional [13], [14].

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana digitalisasi pelayanan kapal masuk berbasis Artificial Intelligence (AI) dengan aplikasi Inaportnet diterapkan di Pelabuhan Kelas III Likupang. Selain itu, penelitian ini juga mengidentifikasi kendala yang dihadapi serta merumuskan solusi untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pelayanan di pelabuhan, guna mendukung daya saing nasional dan kualitas pelayanan publik yang lebih baik.

LANDASAN TEORI

Manajemen Pelayanan Publik

Manajemen pelayanan publik adalah pendekatan sistematis untuk merencanakan, mengorganisasi, mengarahkan, dan mengawasi pelayanan oleh lembaga pemerintah guna meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan akuntabilitas. Beberapa konsep utama dalam manajemen pelayanan publik meliputi birokrasi Weberian, pendekatan berbasis kinerja, dan partisipasi masyarakat. Birokrasi Weberian menekankan struktur hierarkis, aturan standar, dan tugas yang terdefinisi, sementara pendekatan berbasis kinerja fokus pada pencapaian hasil melalui pengukuran dan evaluasi. Partisipasi masyarakat bertujuan melibatkan warga dalam proses perencanaan dan pengambilan keputusan untuk memastikan pelayanan sesuai kebutuhan mereka [15], [16].

Integrasi teknologi dalam pelayanan publik menjadi aspek penting untuk meningkatkan efisiensi dan aksesibilitas. Namun, tantangan seperti infrastruktur yang terbatas, keamanan data, dan literasi teknologi masyarakat masih harus diatasi. Selain itu, keterbukaan dan akuntabilitas dalam pelayanan publik sangat penting untuk meningkatkan kepercayaan masyarakat. Transparansi dalam penggunaan anggaran dan proses pengambilan keputusan perlu ditingkatkan, meskipun praktik korupsi masih menjadi tantangan signifikan [17], [18].

Pengembangan kapasitas aparatur menjadi elemen kunci dalam manajemen pelayanan publik. Pelatihan dan pendidikan bagi pegawai publik dapat meningkatkan kompetensi dan profesionalisme, menciptakan lingkungan kerja yang inovatif, serta mendukung pelaksanaan pelayanan yang lebih efektif. Dengan kapasitas yang mumpuni, aparat pemerintah dapat menghadirkan pelayanan yang responsif, berkualitas, dan sesuai dengan harapan masyarakat [19], [20].

Pelayanan Publik

Pelayanan publik merupakan kegiatan yang bertujuan memenuhi kebutuhan masyarakat sesuai aturan dan prosedur yang ditetapkan. Unsur-unsur pelayanan publik meliputi tugas layanan, sistem atau prosedur, kegiatan pelayanan, dan pelaksana pelayanan. Berdasarkan UU No. 25 Tahun 2009, pelayanan publik berasaskan kepentingan umum, kepastian hukum, keadilan, profesionalisme, dan transparansi, yang dijadikan tolok ukur kualitas pelayanan. Aspek ini mendukung penyelenggara dalam memberikan layanan yang berkualitas, cepat, mudah, dan terjangkau.

Dalam era digital, transformasi pelayanan publik berbasis teknologi menjadi keharusan. Penggunaan teknologi informasi mendukung efisiensi, efektivitas, dan transparansi pelayanan, seperti melalui pendekatan paperless dan digitalisasi sistem administrasi. Namun, transformasi ini memerlukan integrasi teknologi dengan SDM yang kompeten, serta perubahan pola pikir agar layanan berbasis digital dapat memberikan nilai tambah dan meningkatkan kepuasan masyarakat [21], [22].

Pelayanan publik yang berkualitas memerlukan standar pelayanan yang terukur, seperti kehandalan, daya tanggap, jaminan, empati, dan bukti fisik. Pemerintah perlu memastikan adanya pembinaan, pengawasan, dan evaluasi penyelenggaraan pelayanan publik, yang mencakup barang, jasa, dan administrasi. Dengan mengutamakan prinsip akuntabilitas, responsivitas, dan efisiensi, pelayanan publik dapat menjadi lebih dinamis, efektif, dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat [23], [24].

Digitalisasi

Digitalisasi merupakan proses konversi teknologi dari analog ke digital yang menggunakan teknologi dan data untuk menciptakan sistem otomatis dan terkomputerisasi. Dalam pelayanan publik, digitalisasi menjadi bentuk modernisasi yang memanfaatkan teknologi seperti Artificial Intelligence (AI) untuk meningkatkan efisiensi, aksesibilitas, dan efektivitas layanan. Pandemi COVID-19 mempercepat adopsi digitalisasi di berbagai sektor, termasuk layanan publik, dengan mengubah mekanisme layanan dari tatap muka menjadi daring, serta memanfaatkan media sosial dan internet sebagai alat komunikasi yang efektif [25], [26], [27].

Layanan digital meliputi tiga kategori utama: website, media sosial, dan sistem aplikasi online. Website menyediakan informasi dan promosi yang dapat diakses secara global, media sosial memudahkan interaksi dan komunikasi masyarakat, sedangkan sistem aplikasi online, seperti e-commerce, e-government, dan e-learning, memungkinkan penyediaan layanan yang efisien dan berbasis data. E-government, misalnya, adalah transformasi teknologi dalam administrasi publik untuk memberikan layanan yang cepat dan transparan bagi masyarakat [28], [29], [30].

Digitalisasi membawa manfaat signifikan dalam pelayanan publik, seperti meningkatkan kualitas, kecepatan, dan efisiensi layanan. Namun, implementasi teknologi ini memerlukan dukungan infrastruktur, penguasaan teknologi oleh sumber daya manusia, dan pengelolaan data yang efektif. Pengembangan sistem aplikasi seperti e-government bertujuan untuk meningkatkan mutu dan efisiensi layanan publik, namun harus diiringi dengan literasi digital masyarakat dan integrasi teknologi yang matang untuk mencapai manfaat maksimal [31], [32], [33].

Sistem Aplikasi Inaportnet

Sistem aplikasi Inaportnet adalah platform digital berbasis web yang mengintegrasikan layanan kepelabuhanan, seperti pelayanan kapal dan barang, untuk meningkatkan efisiensi dan transparansi. Sistem ini memungkinkan proses port clearance dilakukan secara elektronik melalui satu gateway yang terhubung dengan instansi terkait. Manfaat utama Inaportnet meliputi percepatan waktu pelayanan, pengurangan biaya operasional, peningkatan daya saing, transparansi, serta kemudahan pemantauan operasional kapal dan dokumen secara real-time oleh pengguna. Dengan mengurangi interaksi tatap muka antara pengguna jasa dan petugas, sistem ini juga mendukung pemberantasan pungutan liar di sektor Pelabuhan [34], [35], [36].

Inaportnet memiliki karakteristik unggul, seperti aksesibilitas 24/7, keamanan data, kemudahan penggunaan, serta integrasi yang memungkinkan pertukaran informasi antar instansi terkait. Sistem ini didesain untuk mendukung berbagai fungsi pelabuhan, termasuk pelayanan kapal, perizinan, dan bongkar muat barang. Istilah-istilah penting yang digunakan dalam sistem ini, seperti PKK (Pemberitahuan Kedatangan Kapal), SPB (Surat Persetujuan Berlayar), dan RKBM (Rencana Kegiatan Bongkar Muat), mencerminkan fungsionalitas layanan yang terstandarisasi sesuai peraturan [37], [38].

Sistem Inaportnet memberikan manfaat signifikan dalam mempercepat layanan dan meningkatkan akuntabilitas, namun tantangan seperti infrastruktur teknologi, pelatihan SDM, dan adopsi oleh pengguna jasa masih perlu diatasi. Sistem ini mendukung digitalisasi pelayanan publik di pelabuhan, sejalan dengan komitmen Kementerian Perhubungan untuk

meningkatkan kualitas layanan melalui teknologi. Dengan implementasi yang matang, Inaportnet dapat menjadi solusi untuk menciptakan layanan kepelabuhanan yang efisien, transparan, dan kompetitif di era modern [39], [40].

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif, yang bertujuan untuk menggambarkan fenomena sesuai dengan kondisi alami tanpa intervensi atau manipulasi. Metode ini mengutamakan pengumpulan data berupa kata-kata, tindakan, dan dokumen terkait, yang kemudian dianalisis untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam. Pendekatan fenomenologi dipilih untuk memahami makna subjektif dari pengalaman informan melalui wawancara mendalam dan observasi langsung. Fokus penelitian ini mencakup standar pelayanan, sumber daya manusia, dan fasilitas di Pelabuhan Kelas III Likupang, Kabupaten Minahasa Utara [41], [42].

Penelitian dilakukan di Pelabuhan Kelas III Likupang dengan subjek penelitian meliputi pengelola, pengguna jasa pelayaran, dan masyarakat sekitar pelabuhan. Informan dipilih menggunakan teknik purposive sampling dan snowball sampling untuk mendapatkan data yang relevan dan mendalam. Data utama diperoleh dari wawancara, observasi, dan dokumen terkait, sementara data sekunder berupa laporan kegiatan Pelabuhan.

Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam, observasi partisipan, dan studi dokumentasi. Wawancara tidak terstruktur memungkinkan eksplorasi pengalaman dan pandangan informan secara bebas. Observasi partisipan dilakukan dengan melibatkan peneliti dalam aktivitas subjek untuk memahami proses secara langsung, sedangkan dokumen digunakan untuk melengkapi data [43], [44], [45].

Analisis data dilakukan secara induktif melalui tahap reduksi data, penyajian, dan penarikan kesimpulan. Uji keabsahan data meliputi kredibilitas, transferabilitas, dependabilitas, dan konfirmabilitas. Teknik triangulasi digunakan untuk memastikan konsistensi data dengan memeriksa berbagai sumber, teknik pengumpulan, dan waktu. Keabsahan juga diuji melalui perpanjangan pengamatan dan audit proses penelitian [46], [47].

Penelitian ini bertujuan memastikan data yang dikumpulkan relevan, akurat, dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Melalui validasi kredibilitas dan transferabilitas, hasil penelitian dapat diterapkan dalam konteks yang lebih luas. Proses penelitian yang sistematis dan berbasis data memberikan kontribusi pada peningkatan kualitas pelayanan publik di Pelabuhan Kelas III Likupang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Temuan Penelitian Standar Pelayanan

FOKUS PENELITIAN	Digitalisasi Pelayanan Kapal Masuk berbasis Artificial Intelligency (AI) dengan Aplikasi digital "Inapornet"
Sub Fokus 1	Temuan Di Lapangan
Standart Pelayanan	Ketersediaan Standar Operasional Prosedur (SOP) menjadi keharusan dalam memberikan pelayanan di pelabuhan kelas III Likupang untuk dijadikan sebagai pedoman dalam bertindak.

Sumber : Data Olahan Peneliti,2024

Tabel 2. Temuan Penelitian SDM

FOKUS PENELITIAN	Digitalisasi Pelayanan Kapal Masuk berbasis Artificial Intelligency (AI) dengan Aplikasi digital "Inapornet"
Sub Fokus 2	Temuan Di Lapangan
Sumber Daya Manusia/pegawai (Petugas Pelayanan)	Petugas memiliki pemahaman yang baik terhadap prosedur-prosedur yang berlaku, sehingga proses administrasi dan operasional berjalan dengan lancar dan Komunikasi antara petugas pelabuhan dan awak kapal berjalan sangat baik. Petugas selalu responsif dan memberikan informasi yang dibutuhkan dengan jelas dan sopan. Ketika terjadi kendala atau masalah, petugas pelabuhan mampu dengan cepat mencari solusi dan mengambil tindakan yang tepat.

Sumber : Data Olahan Peneliti,2024

Tabel 3. Temuan Penelitian Sarana dan Prasarana

FOKUS PENELITIAN	Digitalisasi Pelayanan Kapal Masuk berbasis Artificial Intelligency (AI) dengan Aplikasi digital "Inapornet"
Sub Fokus 3	Temuan Di Lapangan
Sarana dan Prasarana	Pada dasarnya sarana dan prasarana pelayanan di kantor kelas III Likupang cukup memadai, hanya saja tidak dapat dipungkiri masih terjadi permasalahan dalam pemberian layanan dengan aplikasi inapornet, terutama apabila cuaca kurang mendukung sering terjadi gangguan jaringan.

Sumber : Data Olahan Peneliti,2024

Standar Pelayanan

Inaportnet adalah sistem pelayanan elektronik berbasis internet yang dirancang untuk mengintegrasikan informasi dan layanan kepelabuhanan secara menyeluruh. Sistem ini mencakup berbagai layanan, seperti pengajuan kapal masuk, perpindahan kapal, keberangkatan kapal, hingga perpanjangan tambat. Penerapan sistem ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pelayanan kapal dan barang di pelabuhan, memastikan proses berjalan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan. Untuk mengakses layanan melalui Inaportnet, pengguna harus melakukan beberapa langkah, termasuk login ke sistem, memilih menu layanan yang diinginkan, mengisi formulir, melengkapi dokumen yang dibutuhkan, dan mendapatkan pengesahan dari petugas.

Standar pelayanan dalam sistem ini menjadi dasar penting untuk memastikan bahwa semua proses dilakukan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan. Inaportnet memungkinkan agen pelayaran dan pemangku kepentingan lainnya untuk mengajukan layanan secara digital, meminimalkan waktu dan interaksi langsung, serta meningkatkan transparansi. Standar ini juga mencakup penggunaan prosedur yang jelas, yang membantu menyederhanakan proses dan memastikan pelayanan yang efektif di Pelabuhan.

Pelabuhan Kelas III Likupang telah menerapkan sistem ini secara optimal, sehingga proses pelayanan kapal masuk dapat dilakukan dengan lebih cepat dan efisien. Setiap agen pelayaran harus memenuhi persyaratan, login ke sistem, dan menginput data terkait kapal. Dengan mematuhi alur pelayanan yang ditentukan, pelabuhan ini mampu memberikan pelayanan yang baik dan meningkatkan kepercayaan pengguna jasa terhadap kualitas pelayanan yang disediakan. Sistem ini juga membantu menciptakan lingkungan pelayanan yang lebih modern dan terintegrasi.

Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia adalah elemen vital yang menjadi penentu keberhasilan suatu organisasi. Kemampuan, keterampilan, pengetahuan, dan keahlian yang dimiliki oleh SDM sangat memengaruhi pencapaian tujuan organisasi. Dalam konteks pelayanan publik, khususnya di Pelabuhan Kelas III Likupang, keberadaan SDM yang kompeten sangat dibutuhkan untuk mendukung operasional sistem inaportnet. Sistem ini bertujuan untuk mengintegrasikan pelayanan kapal dan memastikan proses permohonan kapal masuk pelabuhan berjalan dengan lancar. Peran aktif manusia dalam menjalankan tugas menjadi kunci utama dalam memastikan keberhasilan implementasi sistem ini.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun SDM di Pelabuhan Kelas III Likupang memiliki peran penting dalam operasional pelayanan, jumlah pegawai yang kompeten di bidang teknis sistem inaportnet masih kurang memadai. Ketika volume pekerjaan meningkat, seperti banyaknya dokumen yang harus diperiksa secara teliti, kendala dalam pelayanan sering terjadi. Kondisi ini menegaskan perlunya peningkatan kompetensi melalui pelatihan dan pengembangan kemampuan teknis pegawai, baik dalam penggunaan teknologi maupun dalam pelaksanaan tugas sehari-hari. Meskipun sebagian besar pegawai memiliki tingkat pendidikan formal yang beragam, mereka tetap mampu menyelesaikan tugas dengan baik berkat pengalaman dan pelatihan yang sudah diikuti.

Kompetensi SDM di Pelabuhan Kelas III Likupang perlu terus ditingkatkan untuk mendukung efektivitas dan efisiensi pelayanan. Peningkatan ini tidak hanya melalui pendidikan formal, tetapi juga melalui pelatihan teknis yang relevan dengan kebutuhan

operasional pelabuhan. Dengan memadukan kemampuan teknis, pengalaman, dan keterampilan dalam menggunakan teknologi, pegawai diharapkan dapat memberikan pelayanan yang optimal, menjawab kebutuhan pengguna layanan, dan mendukung kelancaran operasional pelabuhan secara keseluruhan. Upaya pengembangan kompetensi ini juga akan mendukung visi pelayanan modern berbasis digital di era transformasi teknologi.

Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana adalah elemen penting dalam mendukung keberhasilan suatu organisasi dalam mencapai tujuan. Sumber daya manusia yang kompeten tidak akan mampu melaksanakan tugas dengan optimal tanpa didukung alat dan fasilitas yang memadai. Di era digital saat ini, digitalisasi telah menjadi keharusan untuk diterapkan dalam berbagai bentuk pelayanan, termasuk pelayanan kepelabuhanan. Ketersediaan sarana dan prasarana yang mendukung tidak hanya mempercepat proses pelayanan tetapi juga meningkatkan kualitas dan efisiensi kerja. Pelayanan berbasis teknologi seperti inaportnet bertujuan memberikan kemudahan, kecepatan, dan transparansi dengan biaya yang lebih rendah, yang semuanya bergantung pada keberlanjutan dan integrasi sistem pendukung yang tersedia.

Namun, hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun fasilitas pelayanan di Pelabuhan Kelas III Likupang pada dasarnya cukup memadai, beberapa kendala teknis masih sering terjadi. Masalah jaringan, terutama saat cuaca buruk, sering mengganggu akses terhadap sistem inaportnet, yang pada akhirnya memengaruhi kualitas pelayanan. Hal ini menunjukkan pentingnya pengelolaan sarana dan prasarana secara lebih baik serta perbaikan sistem pendukung, seperti stabilitas jaringan internet dan peralatan teknologi lainnya, untuk memastikan kelancaran operasional. Tanpa perhatian serius terhadap penyempurnaan fasilitas ini, tujuan untuk memberikan pelayanan yang cepat, tepat, dan terpercaya sulit tercapai secara maksimal.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan pelayanan publik berbasis Artificial Intelligence (AI) melalui sistem "Inaportnet" di Pelabuhan Kelas III Likupang belum mencapai tingkat maksimal. Standar pelayanan yang diterapkan melalui sistem ini telah sesuai dengan tugas, fungsi, kewenangan, dan tanggung jawab masing-masing instansi pemerintah serta pemangku kepentingan di pelabuhan, sebagaimana diatur dalam perundang-undangan. Namun, pelaksanaan standar ini masih menghadapi berbagai tantangan. Sumber daya manusia yang memegang peranan penting dalam operasional sistem inaportnet memerlukan kompetensi yang lebih memadai, baik dalam keterampilan teknis maupun penguasaan sistem digital. Keterbatasan jumlah operator yang kompeten menjadi salah satu kendala utama dalam memastikan kelancaran pelayanan kapal masuk.

Selain itu, masalah teknis pada sistem dan jaringan internet juga menjadi hambatan signifikan. Stabilitas jaringan internet, yang menjadi kebutuhan utama dalam mengakses inaportnet, sering kali terganggu, terutama saat kondisi cuaca buruk. Kendala ini mengakibatkan terganggunya akses pengguna terhadap sistem, sehingga memperlambat proses pelayanan. Sarana dan prasarana pendukung yang belum optimal juga turut memberikan dampak terhadap efektivitas dan efisiensi operasional pelayanan di pelabuhan.

Sebagai saran, diperlukan peningkatan infrastruktur jaringan untuk memperbaiki

kualitas dan kapasitas internet di area pelabuhan. Pemerintah daerah dan pihak berwenang diharapkan dapat bekerja sama dengan penyedia layanan internet untuk memperkuat jaringan guna mendukung digitalisasi pelayanan. Selain itu, pelabuhan sebaiknya menyediakan layanan backup manual sebagai alternatif apabila terjadi kendala teknis pada sistem inaportnet. Dengan adanya langkah-langkah ini, pelayanan publik di pelabuhan diharapkan dapat berjalan lebih efektif, efisien, dan berkelanjutan.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan berkat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dengan judul “Digitalisasi Pelayanan Publik di Pelabuhan Kelas III Likupang Kabupaten Minahasa Utara.” Tesis ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam mencapai gelar Magister Administrasi Publik pada Program Studi Pascasarjana Universitas Negeri Manado. Penulisan tesis ini tidak terlepas dari berbagai tantangan, mulai dari proses penelitian, analisis data, hingga tahap penulisan. Namun, berkat dukungan, bimbingan, dan motivasi dari berbagai pihak, penulis berhasil menyelesaikan tesis ini dengan baik.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Prof. Dr. Deetje Adolfien Katuuk, M.Pd, selaku Rektor Universitas Negeri Manado, beserta jajaran Wakil Rektor, yaitu Prof. Dr. Sanusi Gugule, M.Si; Dr. Donal Matheos Ratu, M.Hum; dan para pimpinan fakultas, seperti Dr. Recky H.E. Sendouw, SP, MM, Ph.D, selaku Dekan Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum. Penulis juga menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada Dr. Theodorus Pangalila, S.Fils, SH, M.Pd; Dr. Isye Melo, MH; dan Dr. Goinpeace H. Tumbel, S.Sos, MAP, M.Si, atas arahan dan dukungan yang telah diberikan. Ucapan terima kasih yang mendalam juga penulis sampaikan kepada Dr. S.B. Kairupan, M.Si, selaku pengelola Program RPL S2 Administrasi Negara, serta kepada pembimbing utama, Dr. Jetty E. Moka, M.Si, dan pembimbing kedua, Dr. Sisca B. Kairupan, M.Si, yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penyusunan tesis ini. Semoga karya ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan praktik pelayanan publik di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. K. Tiwari, B. Bidanda, J. Geunes, K. Fernandes, and A. Dolgui, “Supply chain digitisation and management,” *Int. J. Prod. Res.*, vol. 62, no. 8, pp. 2918–2926, Apr. 2024, doi: 10.1080/00207543.2024.2316476.
- [2] P. Zerbino, D. Aloini, R. Dulmin, and V. Mininno, “Towards Analytics-Enabled Efficiency Improvements in Maritime Transportation: A Case Study in a Mediterranean Port,” *Sustainability*, vol. 11, no. 16, p. 4473, Aug. 2019, doi: 10.3390/su11164473.
- [3] T. Inkinen, R. Helminen, and J. Saarikoski, “Port Digitalization with Open Data: Challenges, Opportunities, and Integrations,” *J. Open Innov. Technol. Mark. Complex.*, vol. 5, no. 2, p. 30, Jun. 2019, doi: 10.3390/joitmc5020030.
- [4] V. Paulauskas, L. Filina-Dawidowicz, and D. Paulauskas, “Ports Digitalization Level Evaluation,” *Sensors*, vol. 21, no. 18, p. 6134, Sep. 2021, doi: 10.3390/s21186134.
- [5] B. Jiang, J. Haider, J. Li, Y. Wang, T. L. Yip, and Y. Wang, “Exploring the impact of port-centric information integration on port performance: the case of Qingdao Port,” *Marit. Policy Manag.*, vol. 50, no. 4, pp. 466–491, May 2023, doi:

- 10.1080/03088839.2021.2007551.
- [6] G. D'Amico, K. Szopik-Decpzyńska, I. Dembińska, and G. Ioppolo, "Smart and sustainable logistics of Port cities: A framework for comprehending enabling factors, domains and goals," *Sustain. Cities Soc.*, vol. 69, p. 102801, Jun. 2021, doi: 10.1016/j.scs.2021.102801.
 - [7] V. Parida, D. Sjödin, and W. Reim, "Reviewing Literature on Digitalization, Business Model Innovation, and Sustainable Industry: Past Achievements and Future Promises," *Sustainability*, vol. 11, no. 2, p. 391, Jan. 2019, doi: 10.3390/su11020391.
 - [8] D. Li, "Construction of School-Enterprise Cooperation Practice Teaching System under the Big Data Internet of Things Industry Collaborative Innovation Platform," *Comput. Intell. Neurosci.*, vol. 2022, pp. 1–11, Sep. 2022, doi: 10.1155/2022/2072434.
 - [9] S. Gupta *et al.*, "Operationalizing Digitainability: Encouraging Mindfulness to Harness the Power of Digitalization for Sustainable Development," *Sustainability*, vol. 15, no. 8, p. 6844, Apr. 2023, doi: 10.3390/su15086844.
 - [10] O. M. Belcore, M. Di Gangi, and A. Polimeni, "Connected Vehicles and Digital Infrastructures: A Framework for Assessing the Port Efficiency," *Sustainability*, vol. 15, no. 10, p. 8168, May 2023, doi: 10.3390/su15108168.
 - [11] K. R. Prebanić and M. Vukomanović, "Realizing the Need for Digital Transformation of Stakeholder Management: A Systematic Review in the Construction Industry," *Sustainability*, vol. 13, no. 22, p. 12690, Nov. 2021, doi: 10.3390/su132212690.
 - [12] J. J. P. Latupeirissa, N. L. Y. Dewi, I. K. R. Prayana, M. B. Srikandi, S. A. Ramadiansyah, and I. B. G. A. Y. Pramana, "Transforming Public Service Delivery: A Comprehensive Review of Digitization Initiatives," *Sustainability*, vol. 16, no. 7, p. 2818, Mar. 2024, doi: 10.3390/su16072818.
 - [13] C. I. Valero, E. Ivancos Pla, R. Vaño, E. Garro, F. Boronat, and C. E. Palau, "Design and Development of an AIoT Architecture for Introducing a Vessel ETA Cognitive Service in a Legacy Port Management Solution," *Sensors*, vol. 21, no. 23, p. 8133, Dec. 2021, doi: 10.3390/s21238133.
 - [14] A. DEMIDOV and A. LUKASHOV, "Selected approaches to digital transformation of public administration," *Public Adm.*, vol. 23, no. 1, pp. 28–34, 2021, doi: 10.22394/2070-8378-2021-23-1-28-34.
 - [15] B. Benito, M.-D. Guillamón, P.-J. Martínez-Córdoba, and A.-M. Ríos, "Influence of selected aspects of local governance on the efficiency of waste collection and street cleaning services," *Waste Manag.*, vol. 126, pp. 800–809, May 2021, doi: 10.1016/j.wasman.2021.04.019.
 - [16] A. M. BAIMENOV, "About some of the factors for public administration effectiveness," *Public Adm.*, vol. 22, no. 1, pp. 26–32, 2020, doi: 10.22394/2070-8378-2020-22-1-26-32.
 - [17] M. Ianniello, S. Iacuzzi, P. Fedele, and L. Brusati, "Obstacles and solutions on the ladder of citizen participation: a systematic review," *Public Manag. Rev.*, vol. 21, no. 1, pp. 21–46, Jan. 2019, doi: 10.1080/14719037.2018.1438499.
 - [18] J. Mokat, R. H. E. Sendouw, J. Mantiri, and M. I. R. Rantung, "Decision-Making of Women Leaders in Government Organizations," *SHS Web Conf.*, 2022, doi: 10.1051/shsconf/202214903008.

- [19] K. Strokosch and S. P. Osborne, "Debate: If citizen participation is so important, why has it not been achieved?," *Public Money Manag.*, vol. 40, no. 1, pp. 8–10, Jan. 2020, doi: 10.1080/09540962.2019.1654322.
- [20] S. B. Kairupan, J. E. . Mokat, and K. M. Pakasi, "Pelayanan Perusahaan Daerah Air Minum dalam Penyediaan Air Bersih di Kecamatan Pasan Kabupaten Minahasa Tenggara," *J. Kaji. Kebijak. dan Ilmu Adm. Negara (JURNAL Adm.)*, vol. 1, no. 2, pp. 41–44, Feb. 2020, doi: 10.36412/jan.v1i2.1636.
- [21] D.-H. Lim and D.-W. Lee, "Non-Face-to-Face Public Services and Perceptions of Public Organizations," *Sustainability*, vol. 13, no. 21, p. 12185, Nov. 2021, doi: 10.3390/su132112185.
- [22] M. Friman, K. Lättman, and L. E. Olsson, "Public Transport Quality, Safety, and Perceived Accessibility," *Sustainability*, vol. 12, no. 9, p. 3563, Apr. 2020, doi: 10.3390/su12093563.
- [23] J.-L. Zafra-Gómez, G. López-Pérez, M. Garrido-Montañés, and E. Zafra-Gómez, "Cost Efficiency in Municipal Solid Waste (MSW): Different Alternatives in Service Delivery for Small and Medium Sized Spanish Local Governments," *Sustainability*, vol. 15, no. 7, p. 6198, Apr. 2023, doi: 10.3390/su15076198.
- [24] J. Piatak and C. Jensen, "Public values and sector service delivery preferences: Public preferences on contracting from simple to complex human services," *Public Adm. Rev.*, vol. 84, no. 5, pp. 948–965, Sep. 2024, doi: 10.1111/puar.13794.
- [25] N. K. Dicheva, I. U. Rehman, A. Anwar, M. M. Nasralla, L. Husamaldin, and S. Aleshaiker, "Digital Transformation in Nursing Education: A Systematic Review on Computer-Aided Nursing Education Pedagogies, Recent Advancements and Outlook on the Post-COVID-19 Era," *IEEE Access*, vol. 11, pp. 135659–135695, 2023, doi: 10.1109/ACCESS.2023.3337669.
- [26] D. V. Gunasekeran, R. M. W. W. Tseng, Y.-C. Tham, and T. Y. Wong, "Applications of digital health for public health responses to COVID-19: a systematic scoping review of artificial intelligence, telehealth and related technologies," *npj Digit. Med.*, vol. 4, no. 1, p. 40, Feb. 2021, doi: 10.1038/s41746-021-00412-9.
- [27] C. B. Roth, A. Papassotiropoulos, A. B. Brühl, U. E. Lang, and C. G. Huber, "Psychiatry in the Digital Age: A Blessing or a Curse?," *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 18, no. 16, p. 8302, Aug. 2021, doi: 10.3390/ijerph18168302.
- [28] F. Almeida, J. Duarte Santos, and J. Augusto Monteiro, "The Challenges and Opportunities in the Digitalization of Companies in a Post-COVID-19 World," *IEEE Eng. Manag. Rev.*, vol. 48, no. 3, pp. 97–103, Sep. 2020, doi: 10.1109/EMR.2020.3013206.
- [29] S. Zhong *et al.*, "The Usability, Feasibility, Acceptability, and Efficacy of Digital Mental Health Services in the COVID-19 Pandemic: Scoping Review, Systematic Review, and Meta-analysis," *JMIR Public Heal. Surveill.*, vol. 9, p. e43730, Feb. 2023, doi: 10.2196/43730.
- [30] D. Agostino, M. Arnaboldi, and M. D. Lema, "New development: COVID-19 as an accelerator of digital transformation in public service delivery," *Public Money Manag.*, vol. 41, no. 1, pp. 69–72, Jan. 2021, doi: 10.1080/09540962.2020.1764206.
- [31] Katapally, "A digital health platform to manage COVID-19: decentralizing technology to empower rural and remote jurisdictions," *Rural Remote Health*, Jan. 2023, doi:

- 10.22605/RRH8097.
- [32] L. Balcombe and D. De Leo, "Digital Mental Health Challenges and the Horizon Ahead for Solutions," *JMIR Ment. Heal.*, vol. 8, no. 3, p. e26811, Mar. 2021, doi: 10.2196/26811.
 - [33] E.-D. E. Organised by WHO Moderators Natasha Azzopardi Muscat, Anna Odone Europe, "Capturing the breadth and depth of the digital health era — beyond the COVID-19 pandemic," *Eur. J. Public Health*, vol. 31, no. Supplement_3, Oct. 2021, doi: 10.1093/eurpub/ckab166.003.
 - [34] Y. Zhou, Z. Fu, J. Zhang, W. Li, and C. Gao, "A Digital Twin-Based Operation Status Monitoring System for Port Cranes," *Sensors*, vol. 22, no. 9, p. 3216, Apr. 2022, doi: 10.3390/s22093216.
 - [35] S. Agostinelli, F. Cumo, M. M. Nezhad, G. Orsini, and G. Piras, "Renewable Energy System Controlled by Open-Source Tools and Digital Twin Model: Zero Energy Port Area in Italy," *Energies*, vol. 15, no. 5, p. 1817, Mar. 2022, doi: 10.3390/en15051817.
 - [36] M. I. R. Rantung, "Implementasi Kebijakan Persyaratan Kualitas Air Minum Isi Ulang di Kecamatan Tondano Selatan," *J. Kaji. Kebijak. dan Ilmu Adm. Negara (JURNAL Adm.)*, vol. 1, no. 1, Nov. 2019, doi: 10.36412/jan.v1i1.1003.
 - [37] D. Sarabia-Jacome, C. E. Palau, M. Esteve, and F. Boronat, "Seaport Data Space for Improving Logistic Maritime Operations," *IEEE Access*, vol. 8, pp. 4372–4382, 2020, doi: 10.1109/ACCESS.2019.2963283.
 - [38] R. Castellano *et al.*, "Do Digital and Communication Technologies Improve Smart Ports? A Fuzzy DEA Approach," *IEEE Trans. Ind. Informatics*, vol. 15, no. 10, pp. 5674–5681, Oct. 2019, doi: 10.1109/TII.2019.2927749.
 - [39] J. Wang, J. Liu, F. Wang, and X. Yue, "Blockchain technology for port logistics capability: Exclusive or sharing," *Transp. Res. Part B Methodol.*, vol. 149, pp. 347–392, Jul. 2021, doi: 10.1016/j.trb.2021.05.010.
 - [40] R. W. Ahmad, H. Hasan, R. Jayaraman, K. Salah, and M. Omar, "Blockchain applications and architectures for port operations and logistics management," *Res. Transp. Bus. Manag.*, vol. 41, p. 100620, Dec. 2021, doi: 10.1016/j.rtbm.2021.100620.
 - [41] L. Irrarrázaval, "A Phenomenological Paradigm for Empirical Research in Psychiatry and Psychology: Open Questions," *Front. Psychol.*, vol. 11, Jun. 2020, doi: 10.3389/fpsyg.2020.01399.
 - [42] K. Howard, N. Katsos, and J. Gibson, "Using interpretative phenomenological analysis in autism research," *Autism*, vol. 23, no. 7, pp. 1871–1876, Oct. 2019, doi: 10.1177/1362361318823902.
 - [43] A. A. Alhazmi and A. Kaufmann, "Phenomenological Qualitative Methods Applied to the Analysis of Cross-Cultural Experience in Novel Educational Social Contexts," *Front. Psychol.*, vol. 13, Apr. 2022, doi: 10.3389/fpsyg.2022.785134.
 - [44] M. Tkachuk, S. Russell-Mayhew, A. Kassan, and G. Dimitropoulos, "Adapting Descriptive Psychological Phenomenology to Include Dyadic Interviews: Practical Considerations for Data Analysis," *Qual. Rep.*, Feb. 2019, doi: 10.46743/2160-3715/2019.3406.
 - [45] A. N. Bahasoan, C. Anwar, R. I. Khaldun, and T. H. B. Tahawa, "The influence of economic growth on manpower absorption in Central Sulawesi," *IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci.*, vol. 343, no. 1, p. 012253, Oct. 2019, doi: 10.1088/1755-1315/343/1/012253.
 - [46] G. Sinfield, S. Goldspink, and C. Wilson, "Waiting in the Wings: The Enactment of a

- Descriptive Phenomenology Study,” *Int. J. Qual. Methods*, vol. 22, Oct. 2023, doi: 10.1177/16094069231207012.
- [47] M. Naeem, W. Ozuem, K. Howell, and S. Ranfagni, “A Step-by-Step Process of Thematic Analysis to Develop a Conceptual Model in Qualitative Research,” *Int. J. Qual. Methods*, vol. 22, Oct. 2023, doi: 10.1177/16094069231205789.

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN