



Department of Digital Business

**Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)**

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 5 No. 1 (2026) pp: 8488-8494

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

---

## Digitalisasi Administrasi Kapal Nelayan Lokal Melalui Sistem E-Pas Kecil di Pelabuhan Gresik: Peluang dan Tantangan Implementasi

Rezky Febriansyah Prihanoke<sup>1</sup>, Trisnowati Rahayu<sup>2</sup>, Teguh Pribadi<sup>3</sup>, Intan Sianturi<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Politeknik Pelayaran (Poltekpel) Surabaya

<sup>1</sup>[reskifebri14@gmail.com](mailto:reskifebri14@gmail.com), <sup>2</sup>[trisnowati.rahayu@poltekpel-sby.ac.id](mailto:trisnowati.rahayu@poltekpel-sby.ac.id), <sup>3</sup>[teguh.pribadi@poltekpel-sby.ac.id](mailto:teguh.pribadi@poltekpel-sby.ac.id),

<sup>4</sup>[intan52.anturi@gmail.com](mailto:intan52.anturi@gmail.com)

### Abstrak

Sektor kemaritiman Indonesia secara konsisten berupaya mengintegrasikan inovasi teknologi informasi guna menciptakan tata kelola kepelabuhanan yang lebih efisien. Sejalan dengan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis proses digitalisasi administrasi kapal nelayan lokal melalui implementasi sistem E-Pas Kecil di Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan (KSOP) Kelas II Gresik. Fokus utama penelitian ini adalah pada transformasi mekanisme pelayanan publik serta identifikasi manfaat maupun tantangan penerapannya di lapangan. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi alur pelayanan, wawancara mendalam bersama petugas KSOP dan nelayan lokal pemilik kapal bertonase kotor (Gross Tonnage) kurang dari 7, serta didukung oleh kajian dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan E-Pas Kecil telah mengubah mekanisme pelayanan dari sistem manual yang bergantung pada dokumen fisik, menjadi sistem elektronik yang terstruktur, terintegrasi, dan terdokumentasi secara digital. Transformasi ini berdampak positif dalam meningkatkan keteraturan birokrasi, menjamin akurasi dan keamanan arsip data kapal, serta mempermudah pengawasan administrasi. Bagi pengguna jasa, sistem ini memberikan kemudahan prosedur secara daring dan kepraktisan dokumen berupa kartu tahan air. Di sisi lain, implementasi sistem masih dihadapkan pada tantangan nyata, yakni keterbatasan literasi digital nelayan, kendala stabilitas jaringan internet pesisir, dan budaya pelayanan manual yang masih kuat. Kesimpulannya, digitalisasi E-Pas Kecil di KSOP Kelas II Gresik mencerminkan wujud modernisasi layanan publik yang keberhasilannya sangat dipengaruhi oleh kesiapan sumber daya manusia penggunanya serta keandalan infrastruktur pendukung.

**Kata kunci:** Digitalisasi Administrasi, E-Pas Kecil, Kapal Nelayan Lokal, Pelayanan Kepelabuhanan, Transformasi Layanan Publik

### 1. Latar Belakang

Indonesia adalah negara kepulauan yang luasnya mencakup perairan sehingga Indonesia disebut negara maritim. Hadirnya pelabuhan yang memadai sangat berperan dalam transportasi multimoda dengan mengintegrasikan rantai pasok yang efektif dan efisien. Menurut Undang-undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran, pelabuhan adalah tempat yang terdiri atas daratan dan perairan dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan pengusahaan yang dipergunakan sebagai tempat kapal bersandar, naik turun penumpang, dan bongkar muat barang (UU No.17, 2008).

Pelabuhan Gresik merupakan salah satu pelabuhan penting di Jawa Timur yang memiliki peranan strategis dalam mendukung aktivitas transportasi laut, distribusi barang, serta kegiatan perikanan lokal. Salah satu bentuk infrastruktur yang memiliki peran penting adalah dermaga pelayaran rakyat, yaitu fasilitas pelabuhan yang diperuntukkan bagi kapal-kapal tradisional atau kapal berukuran kecil seperti Kapal Layar Motor (KLM) maupun kapal kayu.

Keberadaan dermaga pelayaran rakyat sendiri harus didukung dengan perkembangan teknologi yang signifikan di era digital saat ini agar kelancaran operasional nelayan seperti administrasi kapal bisa berjalan dengan tertib. Pelayanan penerbitan Pas Kecil merupakan salah satu bentuk pelayanan administrasi kepelabuhanan yang memiliki peran penting dalam memastikan legalitas dan identitas kapal dengan GT kurang dari 7. Berdasarkan data Laporan Penerbitan Pas Kecil KSOP Kelas II Gresik, penerbitan Pas Kecil sejak 2019 hingga 2024 mengalami fluktuasi (2019: 1172 dokumen, 2020: 862 dokumen, 2021: 76 dokumen, 2022: 45 dokumen, 2023: 56 dokumen, 2024 per Oktober: 33 dokumen).

Pemerintah Indonesia melalui Kementerian Perhubungan berupaya untuk mewujudkan tata kelola kepelabuhanan yang modern, efisien, dan transparan melalui penerapan sistem administrasi berbasis digital. Salah satu bentuk implementasinya adalah penerapan sistem E-Pas Kecil. Dengan sistem ini, nelayan lokal tidak lagi harus menempuh proses panjang dan manual dalam kepengurusan dokumen kapal. Namun, dalam praktiknya di lapangan, penerapan E-Pas Kecil seringkali menemui kendala seperti rendahnya literasi digital serta kebiasaan administrasi manual yang sudah berlangsung lama. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses digitalisasi administrasi kapal nelayan lokal melalui sistem E-Pas Kecil di Pelabuhan Gresik, serta manfaat dan tantangan yang dirasakannya.

## 2. Metode Penelitian

### 2.1 Kajian Pustaka

**Digitalisasi Administrasi.** Digitalisasi adalah proses konversi data atau informasi fisik menjadi bentuk digital. Digitalisasi administrasi adalah upaya untuk mengubah proses administrasi manual menjadi proses yang terkomputerisasi yang bertujuan untuk mempercepat, mempermudah, dan meningkatkan efisiensi (Ramadhani & Yasifa, 2024).

**E-Government dan E-Services.** E-Government adalah media yang penting sebagai inisiatif untuk memperbaiki aliran proses serta informasi pada lembaga pemerintah guna meningkatkan transparansi dan efisiensi (Napitupulu, 2016). Perkembangan teknologi mengubah layanan dari konvensional menjadi layanan elektronik (e-services), yang meliputi tiga komponen: penyedia layanan, penerima layanan, dan saluran pelayanan (Pramusinto et al., 2021).

**Ekonomi Digital dan Inovasi.** Ekonomi digital adalah perilaku manusia memenuhi kebutuhannya menggunakan perantara teknologi (Permana & Puspitaningsih, 2021). Inovasi merupakan kegiatan menciptakan jasa atau barang yang sifatnya baru atau lebih baik (Suwarno, 2018). Inovasi pelayanan publik mendorong pertumbuhan layanan administrasi.

**Administrasi Kapal dan Pas Kecil.** Administrasi adalah sistem yang memerlukan input, pengolahan, dan output tertentu untuk mengelola suatu organisasi mencapai tujuan (Astuti & Saputri, 2023; Risky & Sa'diyah, 2019). Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 51 Tahun 2002, kapal adalah kendaraan air dengan bentuk dan jenis apapun (PP No.51, 2002). Pas Kecil adalah Surat Tanda Kebangsaan Kapal yang diperuntukkan bagi kapal berukuran kurang dari GT 7 (PM No.39, 2017).

**Sistem E-Pas Kecil.** E-Pas Kecil adalah surat tanda kebangsaan kapal berbasis elektronik. Berdasarkan Surat Edaran Nomor SE.32/PK/DK/2021, kebijakan ini dibuat guna mempermudah pelayanan, penggunaan, dan pengawasan Surat Tanda Kebangsaan Kapal sebagai pengganti dokumen kertas (SE.32/PK/DK/2021, 2021). Dokumen ini dimiliki oleh nelayan lokal yang melakukan kegiatan penangkapan ikan (UU No.7, 2016; PP No.11, 2023).

### 2.2 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif yang memberikan gambaran tentang situasi terkini subjek atau objek penelitian dengan menyertakan fakta alamiah. Penelitian kualitatif berfokus pada penekanan pemahaman masalah sosial melalui kondisi realistik (Nurrisa et al., 2025; Jailani et al., 2023).

### 2.3 Lokasi Penelitian

Observasi difokuskan pada Kantor KSOP Kelas II Gresik yang beralamat di Jalan Yos Sudarso No. 36, Kabupaten Gresik, Jawa Timur. Pemilihan lokasi ini sangat representatif karena KSOP Gresik mengelola salah satu wilayah pelayaran rakyat terpadat di jalur distribusi utara Jawa. Eksplorasi data empiris berlangsung dalam kurun waktu yang ekstensif mulai Juli 2024 hingga Juli 2025, memungkinkan perekaman fenomena operasional lintas musim pelayaran. Subjek penelitian dipilih melalui pendekatan *purposive*, mencakup petugas garda depan dan Ahli Ukur Kapal di KSOP, serta para nelayan lokal pemilik kapal berukuran kurang dari 7 GT yang tengah atau telah menjalani proses sertifikasi digital (Ultavia et al., 2023).

### 2.4 Teknik Pengumpulan Data

Keabsahan data kualitatif sangat bergantung pada kualitas instrumen penggalian informasi. Pengumpulan data primer dan sekunder dieksekusi melalui strategi triangulasi yang terdiri dari:

- Observasi Terstruktur dan Partisipatif: Melibatkan pengamatan langsung terhadap ergonomi interaksi di ruang pelayanan administrasi, pengoperasian antarmuka aplikasi E-Pas Kecil oleh petugas, ketersediaan sarana komputer, hingga pemantauan stabilitas jaringan internet di area pelabuhan (Waruwu, 2023).
- Wawancara Mendalam (In-Depth Interviews): Percakapan sistematis dilakukan dengan informan kunci untuk merekonstruksi pandangan subjektif mereka. Wawancara dengan petugas Ahli Ukur Kapal mengekstraksi data mengenai alur birokrasi, kendala *backend*, dan proses verifikasi. Wawancara dengan nelayan (seperti Saudara Anshori, 52 tahun) bertujuan mengidentifikasi tingkat literasi digital, kesulitan navigasi aplikasi, dan persepsi kepraktisan kartu polikarbonat (Waruwu, 2023; Putri & Murhayati, 2025).
- Kajian Dokumentasi Kritis: Penelusuran arsip meliputi rekam jejak jumlah penerbitan Pas Kecil (2019-2024), telaah terhadap struktur *User Interface* (UI) website ([pasecil-ditkapel.dephub.go.id](http://pasecil-ditkapel.dephub.go.id)), analisis keabsahan formulir "Surat Kuasa" dan "Surat Keterangan Tukang", serta pembedahan SOP (Standard Operating Procedure) KSOP (Waruwu, 2023).

## 2.5 Teknik Analisis Data

Transformasi data mentah menjadi temuan yang bermakna diproses menggunakan teknik analisis kualitatif Tahapan analisis mencakup:

- Reduksi Data: Proses intelektual untuk menajamkan, mengelompokkan, membuang informasi yang tidak relevan, dan memfokuskan data lapangan pada dua sumbu utama: mekanisme prosedural digitalisasi dan identifikasi hambatan/pejuang.
- Penyajian Data (Data Display): Mengorganisasikan data yang telah direduksi ke dalam bentuk narasi deskriptif yang mengalir, matriks perbandingan manual vs digital, serta bagan alur layanan (flowchart). Penggunaan format penyajian ini memungkinkan pembacaan komprehensif terhadap relasi sebab-akibat dari fenomena yang diamati.
- Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi: Tahapan puncak di mana makna substantif diekstraksi dari pola-pola yang muncul, divalidasi kembali dengan regulasi yang ada, dan dipastikan kredibilitasnya melalui triangulasi sumber sebelum dibukukan menjadi temuan akhir (Qomaruddin & Sa'diyah, 2024).

## 3. Hasil dan Analisis

### 3.1 Profil Objek Penelitian

Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan (KSOP) Kelas II Gresik adalah Unit Pelaksana Teknis (UPT) di bawah Direktorat Jenderal Perhubungan Laut yang memegang tugas dan fungsi atas keselamatan, keamanan, dan ketertiban pelayaran. Secara struktural, organisasi ini dipimpin oleh Kepala Kantor dan didukung oleh unit-unit tata usaha serta seksi operasional. Penanganan perizinan E-Pas Kecil secara spesifik oleh Seksi Status Hukum dan Sertifikasi Kapal. Seksi ini mengemban tugas krusial yang meliputi pengukuran dimensi lambung kapal, pendaftaran hak milik, balik nama kepemilikan, penerbitan surat tanda kebangsaan, hingga penilaian rancang bangun dan kelaiklautan. Di era digital, seksi ini bertanggung jawab penuh melakukan validasi atas data yang masuk ke server awan kementerian dan mengeksekusi pencetakan kartu pintar E-Pas Kecil telah memenuhi syarat.

### 3.2 Dinamika Penerbitan Dokumen (2019 – 2024)

Penelusuran terhadap basis data historis KSOP Kelas II Gresik mengungkap sebuah tren kuantitatif yang sangat dinamis terkait laju legalisasi armada tradisional. Tabel di bawah ini merepresentasikan rekam jejak penerbitan Pas Kecil dari tahun ke tahun.

**Tabel 1.** Dinamika Penerbitan Pas Kecil (2019-2024)

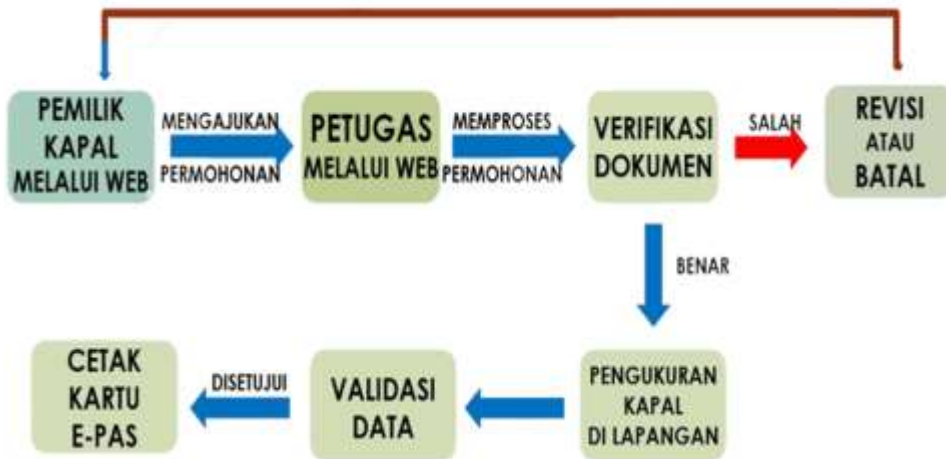
Tahun Penerbitan	Jumlah Pas Kecil Diterbitkan	Indikasi Tren Operasional
2019	1.172 Dokumen	Lonjakan masif, legalisasi massal.
2020	862 Dokumen	Kelanjutan program registrasi armada tak berdokumen.
2021	76 Dokumen	Penurunan menuju angka normalisasi.
2022	45 Dokumen	Fase pemeliharaan (pertumbuhan armada baru lambat).
2023	56 Dokumen	Peningkatan aktivitas pembuatan kapal.
2024 (per Oktober)	33 Dokumen	Stabilisasi layanan rutin.

Sumber: KSOP Kelas II Gresik, Diolah Penulis (2025)

Secara sepintas, penurunan volume pelayanan dari 1.172 di tahun 2019 menjadi puluhan dokumen di tahun-tahun berikutnya dapat menimbulkan beragam penafsiran. Namun, petugas KSOP mengonfirmasi bahwa penyusutan ini bukanlah indikator kegagalan sosialisasi digital, melainkan fenomena alamiah yang berkaitan dengan sifat dokumen. Pas Kecil berlaku seumur hidup selama tidak terjadi perombakan fisik lambung, pergantian spesifikasi mesin, atau transaksi jual-beli. Angka ribuan pada periode 2019-2020 mencerminkan fase di mana negara meresmikan status ribuan perahu eksisting. Sebaliknya, angka pada periode 2021-2024 merepresentasikan lalu lintas permohonan murni yang berasal dari produksi galangan perahu rakyat yang baru atau kebutuhan balik nama pemilik.

### 3.3 Digitalisasi Administrasi Kapal Nelayan Lokal melalui Sistem E-Pas Kecil

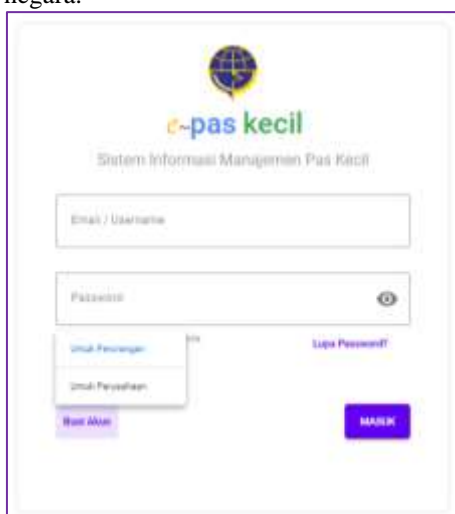
Penelitian ini berhasil memetakan transformasi dari mekanisme antrean loket fisik menuju pemrosesan elektronik. Transisi ini tidak hanya mengubah dokumen menjadi format PDF, tetapi menciptakan siklus layanan terpadu yang meminimalisasi tatap muka.



**Gambar 1.** Alur Proses Pengurusan *e-pas kecil*

Sumber: KSOP Kelas II Gresik (2025)

- Inisiasi Digitalisasi  
Langkah awal dimulai di portal *paskecil-ditkapel.dephub.go.id*. Pemohon yang sebelumnya hanya diidentifikasi melalui berkas kertas, kini diwajibkan memiliki eksistensi digital. Nelayan diharuskan mengklik tombol "Buat Akun" dan menginput data lintas sektoral: Alamat E-mail aktif, NIK KTP, NPWP, dan Nomor Telepon/WhatsApp. Fase ini secara otomatis mengintegrasikan identitas nelayan pesisir dengan pangkalan data kependudukan (Dukcapil), menjadikan sektor perikanan lokal lebih terlihat dalam tata kelola negara.



**Gambar 2.** Website *e-pas kecil*

Sumber: KSOP Kelas II Gresik (2025)

- Pengunggahan Data Dokumen

Setelah proses *login* berhasil, pemohon diarahkan ke dasbor *Profile Akun*. Di sinilah proses digitalisasi terjadi. Nelayan tidak lagi menyerahkan map fisik, melainkan mengunggah (*upload*) pemindaian dokumen asli. Sistem menuntut pengunggahan KTP, NPWP, foto visual kapal dari berbagai sisi, Surat Permohonan, serta Surat Keterangan Tukang yang divalidasi oleh Kepala Desa. Dokumen historis seperti ini, misalnya surat dari pembuat kapal bernama Suparman untuk kapal kayu "Dua Putri", merupakan inti dari legalitas kapal rakyat yang dibangun tanpa standar pabrik.



**Gambar 3.** Pengunggahan Data  
Sumber: KSOP Kelas II Gresik (2025)

- Verifikasi oleh KSOP

Data yang diunggah akan masuk ke antarmuka *backend* milik petugas Seksi Status Hukum KSOP Gresik. Petugas mengeksekusi proses verifikasi antara data dengan bukti visual. Apabila terdeteksi pelanggaran seperti foto lambung kapal yang buram atau ketidakcocokan identitas, sistem memungkinkan petugas untuk memberikan notifikasi penolakan atau perintah revisi langsung melalui aplikasi tanpa mengharuskan pemohon datang ke kantor.



**Gambar 4.** Verifikasi KSOP  
Sumber: KSOP Kelas II Gresik (2025)

- Pengukuran Fisik di Lapangan

Inovasi digital di sektor kemaritiman tidak dapat melepaskan diri dari realitas fisik. Demi menjamin kelaiklautan (*seaworthiness*), tahapan pengukuran dimensi lambung (panjang, lebar, dan kedalaman) tidak didelegasikan kepada pengguna. Ahli Ukur Kapal bersertifikat dari KSOP tetap diturunkan ke dermaga perairan untuk melakukan kalkulasi tonase kotor (GT) secara faktual. Hasil perhitungan dari dimensi fisik ini divalidasi dan diinput kembali ke dalam *database* sebagai angka legal.

- Pencetakan Kartu Pintar (*Smart Card*)  
Pada fase terakhir, sistem E-Pas Kecil tidak lagi memproduksi tumpukan kertas bersegel yang rapuh, melainkan mencetak kartu berbahan polikarbonat berdimensi (8,5 cm x 5,4 cm, ketebalan 0,02 mm). Format ini memuat atribut di bagian depan (Tanda Pas, Foto Kapal, Dimensi Kapal dalam sentimeter, Jenis Mesin) dan Nomor Register legal di bagian belakang.

### 3.4 Pembahasan

1. Proses Digitalisasi Administrasi Kapal Nelayan Lokal Melalui Sistem E-Pas Kecil  
Penerapan sistem E-Pas Kecil di KSOP Kelas II Gresik merupakan wujud nyata digitalisasi administrasi kapal nelayan lokal, yang mengubah sistem pengelolaan dokumen fisik menjadi berbasis teknologi informasi. Transformasi ini memfasilitasi peralihan dari metode manual menuju penggunaan aplikasi digital secara terpadu. Saat ini, seluruh alur pelayanan—mulai dari tahap permohonan, pemrosesan data, hingga penerbitan dokumen telah diintegrasikan dan dijalankan melalui sistem elektronik.

**Tabel 2.** Perbandingan Sebelum dan Sesudah E-Pas Kecil

Aspek	Sebelum E-Pas Kecil (Manual)	Sesudah E-Pas Kecil (Digital)
Waktu pelayanan	Relatif lama karena proses manual dan kunjungan berulang ke KSOP.	Relatif lama karena proses manual dan kunjungan berulang ke KSOP.
Tahapan proses	Tidak terstruktur, bergantung arahan petugas dan berkas fisik.	Terstruktur dalam sistem dari pendaftaran hingga penerbitan.
Biaya kegiatan	Biaya tidak langsung lebih besar (transportasi dan waktu).	Biaya tidak langsung lebih kecil karena kunjungan lebih sedikit.

Sumber: Diolah Penulis (2025)

Ditinjau dari konsep *e-government* dan *e-services*, inovasi ini bertujuan untuk meningkatkan mutu tata kelola layanan administrasi publik. Meski demikian, transisi ke sistem digital ini belum sepenuhnya berjalan mandiri karena masih sangat membutuhkan peran petugas KSOP untuk mendampingi nelayan yang belum terbiasa dengan teknologi. Kondisi tersebut menegaskan bahwa keberhasilan digitalisasi pelayanan tidak semata-mata bergantung pada pembaruan infrastruktur teknologi, melainkan juga menuntut proses adaptasi dan kesiapan sumber daya manusia.

2. Manfaat dan Tantangan Penerapan Sistem E-Pas Kecil  
Penerapan sistem E-Pas Kecil di KSOP Kelas II Gresik menghadirkan berbagai manfaat signifikan bagi nelayan lokal maupun pihak pengelola pelabuhan. Dari segi pelayanan, sistem ini membuat prosedur administrasi menjadi lebih jelas dan terstruktur, sekaligus mempermudah petugas dalam mengelola, melacak, dan menyimpan data secara digital. Selain itu, inovasi dokumen berupa kartu fisik dinilai sangat praktis dan tahan terhadap kerasnya kondisi lingkungan laut. Transformasi digital ini juga memfasilitasi pengawasan yang lebih sistematis, yang berdampak positif pada ketertiban pelayaran dan penegakan aturan administrasi kelautan.

Meskipun membawa banyak kemajuan, pelaksanaan sistem ini masih dihadapkan pada sejumlah tantangan teknis dan sosial. Kendala terbesar adalah masih minimnya literasi digital di kalangan nelayan, terutama yang berusia lanjut. Budaya mengandalkan pelayanan manual membuat mereka masih sangat bergantung pada panduan teknis dari petugas. Di samping itu, konektivitas internet yang tidak stabil di wilayah pesisir serta seringnya terjadi gangguan sistem pada aplikasi menjadi hambatan tersendiri yang kerap menunda proses pengunggahan dokumen dan kelancaran layanan secara keseluruhan.

Menghadapi dinamika tersebut, implementasi E-Pas Kecil dapat dilihat sebagai langkah awal transformasi digital yang masih membutuhkan penyempurnaan dan adaptasi. Untuk mencapai keberlanjutan yang optimal, diperlukan sinergi yang komprehensif—mulai dari edukasi untuk meningkatkan kapasitas SDM nelayan, perbaikan infrastruktur jaringan, hingga pemeliharaan sistem secara berkala. Dengan pendekatan yang tepat, sistem ini tidak sekadar berfungsi sebagai instrumen tata kelola administrasi, melainkan juga bertransformasi menjadi media edukasi teknologi bagi nelayan dalam menyambut era digitalisasi layanan publik.

#### 4. Kesimpulan

Penerapan sistem E-Pas Kecil di KSOP Kelas II Gresik telah berhasil mentransformasi tata kelola administrasi kapal nelayan lokal dari metode manual berbasis dokumen fisik menuju sistem terpadu berbasis teknologi informasi. Perubahan ini memberikan dampak positif yang signifikan berupa penataan prosedur yang lebih terstruktur dan pendokumentasian data secara digital yang lebih rapi, meskipun proses pemeriksaan fisik kapal tetap dipertahankan. Namun, implementasi ini masih diwarnai oleh berbagai tantangan di lapangan, seperti rendahnya literasi digital nelayan, kendala jaringan internet di kawasan pesisir, serta kebiasaan lama mengurus dokumen secara manual, yang membuat kehadiran petugas KSOP sebagai pendamping masih sangat krusial. Mengingat digitalisasi adalah proses transisi yang berkesinambungan, KSOP Kelas II Gresik disarankan untuk terus mengencangkan sosialisasi dan pendampingan teknis yang berkelanjutan agar nelayan dapat beradaptasi dan memahami alur pelayanan digital secara mandiri. Selain penguatan kapasitas sumber daya manusia, pihak KSOP juga perlu memprioritaskan peningkatan kualitas infrastruktur digital, seperti pemeliharaan aplikasi dan stabilitas jaringan internet. Dengan memadukan perbaikan teknis sistem dan penyesuaian layanan terhadap karakteristik masyarakat pesisir, penerapan sistem E-Pas Kecil diharapkan dapat berjalan secara lebih optimal, inklusif, dan berkelanjutan ke depannya.

#### Referensi

1. Annas, R., Agus, A., Santoso, D., Rizzy, P., & Rakhman, A. (2024). Peningkatan Sumber Daya Manusia Logistic Maritime dengan Trust Strength Training. 1, 109–121.
2. Farezan, A. R. A., Zain, Z. S., & Ghufro, M. (2023). Kesiapan Alat Forklift Dan Keterampilanoperator Terhadap Kualitas Kecepatan Bongkar Muat. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 11(1), 642. <https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP>
3. Hafizah, N., P, T. C. P., & Sari, M. (2025). Identifikasi Variabel Penelitian , Jenis Sumber Data Dalam Penelitian Pendidikan. 586–596.
4. Hikmah, J. (2017). STATISTIK DESKRIPTIF Leni Masnidar Nasution. 14(1), 49–55.
5. Irfandy, A., Triantoro, A., & Melati, S. (2021). Analisis coal losses pada kegiatan penambangan di Pit Inul Middle Panel 3 PT Kaltim Prima Coal. In *Jurnal Himasapta* (Vol. 6, Issue 2, p. 57). <https://doi.org/10.20527/jhs.v6i2.3960>
6. Kendari, C. (2023). *Jurnal patria bahari*. 3(1), 7–13.
7. Kerja, K., & Samudra, K. (2025). Pengaruh Penerapan Keselamatan Kerja Terhadap Penurunan Tingkat. 4(2), 1743–1747.
8. Komunikasi, B., Dinas, P., & Kabupaten, K. (2024). *Arus Jurnal Sosial dan Humaniora ( AJSH )*. 4(3).
9. Krisnawati, E., Artanti, K. D., & Umar, N. H. (2024). Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Dukungan Suami terhadap Hambatan Penggunaan Metode Kontrasepsi Jangka Panjang pada Multipara Akseptor Aktif di Surabaya Validity and Reliability Test of Research Instruments on Husbands ' Support on Barriers to Using Long-Term Contraceptive Methods among Multiparous Active Acceptors in Surabaya. 659–664.
10. Lekatompessy, D. R. (2024). Efisiensi Penggunaan Material Konstruksi Tongkang Melalui Analisis Resonansi Getaran. *Arika*, 18(1), 14–23. <https://doi.org/10.30598/arika.2024.18.1.14>
11. Lenaini, I., Islam, U., Raden, N., & Palembang, F. (2021). TEKNIK PENGAMBILAN SAMPEL PURPOSIVE DAN. 6(1), 33–39.
12. Maturbongs, D. C., Karubaba, O. C., Permady, G. C., Sumarta, R. P., Sorong, P. P., & Sorong, P. P. (2025). *Jurnal patria bahari*. 5(1), 15–22.
13. Mursyidah, D. (2024). Pengaruh Brand Image, Religiutas dan Lokasi Terhadap Keputusan Menjadi Nasabah Bank Syariah Indonesia. <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/77214>
14. Nasional, B., Pelabuhan, D., Priok, T., Fauzia, R., Bijaksana, G., & Bimarso, W. (2023). Analisis Produktivitas Kegiatan Bongkar Muat Pada Kapal-Kapal Pelnl Oleh PT . Sarana. 3(1), 38–45.
15. Negeri, U., Thaha, S., Jambi, S., & Kuantitatif-kualitatif, P. (2024). Pendekatan penelitian kuantitatif dan kualitatif serta tahapan penelitian. 15(1), 82–92.
16. Pattingalloang, N., Hidayat, W. W., & Rely, G. (2025). Pengaruh Ukuran Perusahaan , Return On Equity dan Leverage terhadap Nilai Perusahaan ( Emiten Ritel Bursa Efek Indonesia Periode 2020-2023 ). 3.
17. Putra, A. D. T., & Sahara, S. (2021). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Waktu Tunggu Kapal Di Pelabuhan Sri Bintan Pura Tanjung Pinang. *Skripsi*, 10(2). [http://repository.unimar-amni.ac.id/3667/%0Ahttp://repository.unimar-amni.ac.id/3667/2/BAB 2.pdf](http://repository.unimar-amni.ac.id/3667/%0Ahttp://repository.unimar-amni.ac.id/3667/2/BAB%202.pdf)
18. Putri, H. J., & Murhayati, S. (2025). Metode Pengumpulan Data Kualitatif. 9, 13074–13086.
19. Spradley, P., & Huberman, M. (2024). Kajian Teoritis tentang Teknik Analisis Data dalam Penelitian Kualitatif :
20. Susanto, P. C., Arini, D. U., Yuntina, L., & Panatap, J. (2024). Konsep Penelitian Kuantitatif : Populasi , Sampel , dan Analisis Data ( Sebuah Tinjauan Pustaka ). 3(1), 1–12.
21. Utami, Y., & Rasmanna, P. M. (2023). Uji Validitas dan Uji Reliabilitas Instrument Penilaian Kinerja Dosen. 4(2), 21–24.
22. Waruwu, M., Pendidikan, M. A., Kristen, U., & Wacana, S. (2023). Pendekatan Penelitian Pendidikan : Metode Penelitian Kualitatif , Metode Penelitian Kuantitatif dan Metode Penelitian Kombinasi ( Mixed Method ). 7, 2896–2910.
23. Wayan, O. I., Adi, Y., Pengampu, D., Ayu, I., Krisna, D., Wahyuning, P., Purnami, S., Studi, P., Komunikasi, D., Seni, F., & Dan, R. (2022). Perancangan Media Desain Komunikasi Visual.
24. Widada, D., Studi, P., Industri, T., Mulawarman, U., & Kelua, G. (2025). Penerapan Teori Antrean dalam Pengambilan Spare Part Mekanik di Warehouse PT Widya Sapt. 3(1), 12–21.
25. Wijaya, S. A. (2022). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kecepatan Bongkar Muat Jurnal Terminal Peti Kemas Pt . Ipc Peti Kemas Area Pontianak. 10(1).