

**ANALISIS SMART TOUCH UNTUK VALIDASI DOKUMEN AWAK KAPAL SESUAI  
MARITIME LABOUR CONVENTION 2006 DI PT. EQUINOX BAHARI UTAMA**

**A. Nurhidayanti<sup>1</sup>, Sitti Syamsiah<sup>2</sup>, Nurul Hatifah<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Ketatalaksanaan Angkutan Laut dan Kepelabuhanan, Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar

Email Korespondensi: andinurhidayanti08@gmail.com

**ABSTRACT**

This study aims to evaluate the effectiveness of the color notification feature within the "Smart Touch" digital system as a tool for validating seafarers' documents at PT. Equinox Bahari Utama. The research focuses on compliance with the international standards of the Maritime Labour Convention (MLC) 2006, specifically regarding Regulation 1.2 on medical certificates, Regulation 1.3 on seafarers' qualifications, and Regulation 2.1 on Seafarers' Employment Agreements (SEA). The methodology employed is descriptive qualitative, with data collection techniques including participant observation during the 2024–2025 period, in-depth interviews with crewing department staff, and questionnaire analysis using a Likert scale. The results indicate that the color-coded notification feature in Smart Touch contributes significantly to facilitating real-time monitoring of document validity and minimizing the risk of deploying unqualified crew members. However, the system's effectiveness remains characterized by conditional accuracy as it is highly dependent on the precision of manual data entry by operators, which remains susceptible to human error. This research suggests the necessity of system enhancement through the integration of Optical Character Recognition (OCR) technology for automated data verification to achieve more accurate and proactive maritime compliance standards.

**Keywords:** Crewing, Document Validation, Maritime Digitalization, MLC 2006, Smart Touch.

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan fitur notifikasi warna pada sistem digital "Smart Touch" sebagai alat validasi dokumen awak kapal di PT. Equinox Bahari Utama. Penelitian ini berfokus pada pemenuhan standar internasional *Maritime Labour Convention* (MLC) 2006, khususnya pada Regulation 1.2 terkait sertifikat medis, Regulation 1.3 mengenai kualifikasi pelaut, dan Regulation 2.1 terkait perjanjian kerja laut (SEA). Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi partisipan selama periode 2024–2025, wawancara mendalam dengan staf departemen *crewing*, serta analisis kuesioner menggunakan skala Likert. Hasil penelitian menunjukkan bahwa fitur notifikasi indikator warna pada Smart Touch memberikan kontribusi signifikan dalam mempermudah pemantauan masa berlaku dokumen secara *real-time* dan meminimalisir risiko penugasan kru yang tidak memenuhi syarat. Namun, efektivitas sistem ini masih bersifat *conditional accuracy* karena sangat bergantung pada ketelitian input data manual oleh operator, yang masih berisiko terhadap *human error*. Penelitian ini menyarankan perlunya peningkatan sistem melalui integrasi teknologi *Optical Character Recognition* (OCR) untuk otomatisasi verifikasi data guna mencapai standar kepatuhan maritim yang lebih akurat dan proaktif.

**Kata kunci:** Crewing, Digitalisasi Maritim, MLC 2006, Smart Touch, Validasi Dokumen.

**PENDAHULUAN**

Sebagai negara kepulauan terbesar di dunia, Indonesia memegang peran strategis sebagai pemasok utama tenaga pelaut global. Komitmen pemerintah dalam melindungi hak dan kesejahteraan pelaut diwujudkan melalui ratifikasi *Maritime Labour Convention* (MLC) 2006 melalui UU No. 15 Tahun 2016.

**Penerbit:**

LKISPOL (Lembaga Kajian Ilmu Sosial dan Politik)

[redaksigovernance@gmail.com/admin@lkispol.or.id](mailto:redaksigovernance@gmail.com/admin@lkispol.or.id)

213

Indexed



SINTA 4



Namun, implementasi standar ini di lapangan masih menghadapi tantangan besar. Purnomo et al. (2020) mengungkapkan adanya celah signifikan (*gap analysis*) pada aspek layanan kesehatan dan jaminan sosial pelaut Indonesia, di mana dokumen formal seringkali tidak selaras dengan kondisi riil di atas kapal. Tren maritim internasional saat ini menuntut transisi dari manajemen manual menuju digitalisasi guna menjamin kepatuhan (*compliance*) terhadap regulasi global secara *real-time* (Theotokas et al., 2024).

Digitalisasi dalam manajemen kru (*crewing*) diharapkan mampu meminimalkan risiko administratif dan operasional melalui integrasi *Big Data* dan kecerdasan buatan yang diklaim mampu meningkatkan efisiensi hingga 40% (Ichimura et al., 2022). Namun, fenomena di industri menunjukkan adanya ketidakseimbangan antara ketersediaan sistem digital dengan akurasi data di lapangan. Penelitian terkini oleh Sulkhani et al., 2025 pada sektor perikanan menunjukkan bahwa meskipun kepatuhan terhadap dokumen rekrutmen tinggi, aspek kesejahteraan fisik dan validitas sertifikasi masih sering terabaikan. Kendala utama lainnya adalah keterlambatan pengurusan sertifikat kompetensi (CoC) dan sertifikat medis yang menjadi hambatan krusial dalam operasional kapal (Maharani et al., 2025). Meskipun sistem manajemen kru seperti *Smart Touch* telah diimplementasikan untuk memantau validitas dokumen melalui fitur notifikasi warna (hijau, jingga, merah) efektivitasnya sangat bergantung pada integritas data yang dimasukkan oleh operator (Baum-Talmor & Kitada, 2022).

*Research gap* dalam penelitian ini terletak pada minimnya kajian yang mengeksplorasi kegagalan sistem pengingat digital akibat intervensi kesalahan manusia (*human error*) pada proses input manual di lingkup *manning agency* Indonesia. Sebagian besar literatur, seperti studi oleh Abila et al., 2023, lebih banyak berfokus pada dampak psikososial MLC 2006, namun belum banyak yang membedah bagaimana inkonsistensi data antara *input* manual dengan dokumen asli (*scan*) pada sistem informasi dapat melumpuhkan fungsi pengawasan digital. Kegagalan sinkronisasi ini menciptakan risiko "GIGO" (*Garbage In, Garbage Out*), di mana sistem memberikan status "Hijau" (valid) pada dokumen yang sebenarnya telah kedaluwarsa hanya karena kesalahan input tanggal (Tanimu et al., 2025).

Kebaruan utama dari penelitian ini terletak pada eksplorasi kualitatif yang mendalam mengenai interaksi sosio-teknis antara staf *crewing* dengan fitur notifikasi warna pada sistem *Smart Touch*. Berbeda dengan penelitian manajemen maritim konvensional yang cenderung berfokus pada kepatuhan MLC 2006 secara normatif atau hukum, studi ini membedah kerentanan operasional pada titik temu (*interface*) antara manusia dan teknologi digital. Penelitian ini mengidentifikasi secara spesifik bagaimana ketergantungan psikologis pengguna terhadap indikator visual (Hijau, Jingga, Merah) dapat menciptakan rasa aman palsu (*false sense of security*), yang justru berisiko melumpuhkan mekanisme pengawasan manual jika terjadi kesalahan input oleh operator.

Penelitian ini melampaui sekadar pemetaan masalah teknis dengan mengidentifikasi fenomena "Akurasi Bersyarat" (*Conditional Accuracy*), sebuah terminologi yang merujuk pada kondisi di mana keandalan sistem digital dalam menjamin kepatuhan (*digital compliance*) tidak bersifat absolut. Fenomena ini menegaskan bahwa validitas *output* yang dihasilkan oleh sistem, seperti notifikasi warna pada *Smart Touch*, memiliki ketergantungan kritis terhadap integritas dan presisi entri data manual yang dilakukan oleh operator. Dalam konteks ini, keandalan teknologi informasi mengalami degradasi fungsi dari instrumen pengambil keputusan otomatis menjadi sekadar cerminan dari input manusia. Studi ini menyoroti bahwa tanpa adanya mekanisme sinkronisasi otomatis seperti verifikasi silang antara dokumen fisik (*attachment*) dan data digital sistem informasi tersebut hanya akan berfungsi sebagai media penyimpanan statis yang bersifat pasif, bukan sebagai instrumen kontrol kualitas yang cerdas atau proaktif.

Sebagai kontribusi strategis, penelitian ini menawarkan Model Perbaikan Mekanisme Kontrol melalui rancangan fitur validasi silang (*cross-check*) otomatis. Model yang diusulkan mengintegrasikan konsep *double-layer verification*, di mana sistem tidak hanya membaca tanggal yang diinput secara manual, tetapi juga mampu melakukan rekonsiliasi data dengan dokumen asli (misalnya melalui integrasi teknologi OCR atau *QR Code verification*). Dengan demikian, penelitian ini memberikan perspektif baru dalam literatur

manajemen maritim mengenai pentingnya membangun ekosistem digital yang "tahan terhadap kesalahan" (*error-proof*) untuk memperkuat kepatuhan terhadap regulasi internasional secara absolut dan akuntabel.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis persepsi dan pengalaman staf *crewing* di PT Equinox Bahari Utama terhadap akurasi fitur notifikasi warna pada sistem *Smart Touch*. Fokus utama diarahkan pada kepatuhan terhadap *MLC 2006 Title 1 Regulation 1.2* (Sertifikat Medis), *Regulation 1.3* (Pelatihan dan Kualifikasi), serta *Title 2 Regulation 2.1* (Perjanjian Kerja Pelaut). Hasil penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi teoritis bagi literatur manajemen sumber daya maritim berbasis digital dan memberikan solusi praktis bagi perusahaan untuk mencegah keterlambatan pemberangkatan serta konsekuensi hukum akibat dokumen yang tidak valid.

## METODE

Analisis menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain deskriptif-analitis yang bertujuan untuk mengeksplorasi secara mendalam pengalaman subjektif dan realitas sosial di lingkungan kerja maritim (Aryal, 2024). Lokasi penelitian berpusat di PT Equinox Bahari Utama, Makassar, yang berperan sebagai agen pengelola awak kapal untuk *Principal CMA CGM*. Fokus pengamatan diarahkan pada efektivitas sistem informasi *Smart Touch* dalam memvalidasi dokumen pelaut sesuai mandat *Maritime Labour Convention* (MLC) 2006, khususnya pada regulasi sertifikat medis (1.2), pelatihan (1.3), dan perjanjian kerja (2.1). Subjek penelitian melibatkan staf divisi *crewing* yang berinteraksi langsung dengan fitur notifikasi warna (Hijau, Jingga, Merah) pada sistem tersebut. Penilaian efektivitas sistem didasarkan pada parameter persepsi pengguna yang mencakup fungsionalitas antarmuka dan akurasi *output* data (Karlina & Indah, 2022).

Proses pengumpulan data dilakukan melalui strategi triangulasi metode yang berlangsung selama periode Agustus 2024 hingga Juli 2025. Metode utama yang digunakan adalah observasi partisipan, di mana peneliti terlibat langsung dalam alur operasional administrasi untuk memahami fenomena inkonsistensi input manual secara riil. Data kualitatif diperkuat melalui wawancara mendalam dengan *crewing officer* dan *crewing assistant* untuk menggali kendala teknis serta kepuasan pengguna. Selain itu, studi dokumentasi dilakukan terhadap laporan internal dan catatan lapangan sebagai bukti pendukung. Sebagai instrumen penguat, kuesioner berbasis skala Likert dengan 7 butir pernyataan disebarkan melalui *Google Form* untuk memetakan tingkat efektivitas sistem secara terukur berdasarkan akumulasi skor responden (Nurdin & Muhaemin, n.d.).

Teknik analisis data dalam penelitian ini mengikuti prosedur deskriptif-kualitatif yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan secara sistematis. Data yang diperoleh dari kuesioner dikalkulasi ke dalam rentang nilai 7–35 untuk menentukan kategori efektivitas, mulai dari "Sangat Tidak Efektif" hingga "Sangat Efektif". Untuk menjamin keabsahan dan keandalan temuan, peneliti menerapkan triangulasi sumber dengan melakukan verifikasi silang antara hasil wawancara, temuan observasi di lapangan, dan data dokumen perusahaan. Seluruh data diinterpretasikan secara komprehensif untuk menghasilkan model perbaikan sistem yang mampu meminimalisir *human error* dalam tata kelola digital manajemen kru kapal.

Pada penelitian ini menggunakan kuesioner sebagai instrumen tambahan guna memperkuat ketepatan data yang diperoleh dari wawancara. Pengisian kuesioner dilakukan melalui *Google Form*, yang memuat pernyataan positif dan negatif untuk dinilai tingkat kesesuaiannya oleh responden. Angket ini memuat 4 pernyataan positif dan 3 pernyataan negatif yang diadopsi berdasarkan peneliti sebelumnya oleh Karlina & Indah (2022), yang menyatakan persepsi pengguna mencerminkan bagaimana individu memahami, menilai, dan menginterpretasikan fungsionalitas serta kegunaan suatu sistem berdasarkan interaksi mereka dengan antarmuka dan hasil yang diberikan. Selanjutnya, Nurdin & Muhaemin, n.d. yang menyatakan pengalaman pengguna mencakup aspek yang lebih luas daripada sekadar persepsi, mencakup perasaan, emosi, dan kepuasan yang dialami saat menggunakan suatu sistem.

Setelah pengumpulan data penulis mengikuti teknik analisis berdasarkan skala likert dibawah ini.

### Penerbit:

LKISPOL (Lembaga Kajian Ilmu Sosial dan Politik)  
[redaksigovernance@gmail.com/admin@lkispol.or.id](mailto:redaksigovernance@gmail.com/admin@lkispol.or.id)

215



**Tabel 1: Teknik Analisis Data Menggunakan Skala Likert**

Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
5	Sangat setuju 1
4	Setuju 2
3	Rata-rata 3
2	Tidak setuju 4
1	Sangat tidak setuju 5

Sumber: Teknik Analisis Data

Sehingga kalkulasi data dimulai dari nilai 7-35. Rentang skor ini ditentukan berdasarkan jumlah pernyataan dalam angket dan skala likert yang digunakan dalam penelitian ini. Masing-masing pernyataan diukur berdasarkan 5 poin skala likert dari 1 (sangat tidak setuju) sampai 5 (sangat setuju). Sehingga minimum skor 7 (7x1) dan maksimum skor 35 (7x5). Total skor diklasifikasikan berdasarkan kategori berikut ini.

**Tabel 2: Tingkat Efektivitas Berdasarkan Rentang Nilai**

Rentang Nilai	Tingkat
31-35	Sangat Efektif
25-30	Efektif
19-24	Rata-Rata
13-18	Tidak Efektif
7-12	Sangat Tidak Efektif

Sumber: Teknik Analisis Data

### PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis hasil penelitian mengenai persepsi dan pengalaman staf *crewing* dalam menggunakan sistem *Smart Touch* berdasarkan kerangka teori serta penelitian terdahulu. Fokus analisis diarahkan pada peran fitur notifikasi warna dalam mendukung pemenuhan ketentuan *Maritime Labour Convention 2006* khususnya *Regulation 1.2 (Medical Certificate)* yang mengatur sertifikat medis awak kapal sebelum, sedang dan setelah on board yang bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh awak kapal sehat secara medis dalam melaksanakan tugas mereka di laut, *Regulation 1.3 (Training and Qualification)* bertujuan untuk memastikan bahwa awak kapal telah terlatih atau telah memenuhi syarat untuk melaksanakan tugas-tugas mereka di atas kapal, dan *Regulation 2.1 (Seafarer's 57 Employment Agreement)* atau biasa disebut dengan perjanjian kerja laut yang bertujuan untuk memastikan bahwa awak kapal mempunyai perjanjian kerja yang adil.

**Tabel 3: Ringkasan Temuan Sesuai MLC 2006**

Regulasi MLC 2006	Dokumen	Ringkasan Temuan
<i>Regulation 1.2 Medical Certificate</i>	<i>Medical Certificate/ Sertifikat Kesehatan Pelaut</i>	Staf <i>crewing</i> menilai notifikasi warna membantu memantau masa berlaku sertifikat kesehatan sebelum embarkasi. Observasi menunjukkan indikator warna berfungsi sebagai identifikasi awal terhadap potensi kedaluwarsa, namun tetap memerlukan verifikasi dokumen hasil scan. Dokumentasi memperlihatkan keterkaitan antara fitur sistem dan persyaratan kesehatan pelaut. Akurasi sangat bergantung pada ketepatan input data dan konsistensi pengecekan ulang.
<i>Regulation 1.3 Training and</i>	<i>Certificate of Competency (CoC),</i>	Informan menyatakan fitur notifikasi warna mempermudah pengendalian masa berlaku sertifikat

<i>Qualification</i>	<i>Basic Safety Training (BST)</i> , dan sertifikat keahlian lainnya	kompetensi dan pelatihan. Hasil observasi menunjukkan potensi ketidaktepatan apabila terjadi kesalahan penginputan data. Dokumentasi membandingkan tampilan sistem dengan ketentuan regulasi, sehingga mendukung analisis persepsi staf terhadap akurasi sistem dalam memastikan kesesuaian kualifikasi awak kapal.
<i>Regulation 2.1 (Seafarer's Employment Agreement)</i>	Perjanjian Kerja Laut (PKL) / <i>Seafarer's Employment Agreement (SEA)</i> serta form <i>contract letter</i> pada sistem	Staf <i>crewing</i> menilai notifikasi warna membantu mengontrol masa berlaku kontrak kerja. Observasi menunjukkan bahwa keakuratan indikator sangat dipengaruhi oleh ketelitian pengisian form <i>contract letter</i> yang mencakup data diri awak kapal, gaji, jam kerja, nama kapal, jabatan ( <i>rank</i> ), dan masa kontrak. Dokumentasi memperlihatkan kesesuaian antara fitur sistem dan ketentuan regulasi, namun validasi akhir tetap memerlukan pemeriksaan manual.

Sumber: Hasil Analisis, 2006

Hasil penelitian ini menegaskan bahwa penggunaan fitur notifikasi warna dalam sistem *Smart Touch* berperan krusial sebagai alat bantu visual (*visual decision support*) yang secara signifikan mempermudah proses identifikasi awal terhadap masa berlaku dan kelengkapan dokumen awak kapal. Implementasi indikator warna hijau, jingga, dan merah menciptakan kategorisasi risiko yang jelas, sehingga memungkinkan staf *crewing* untuk melakukan penyaringan administratif (*administrative screening*) dengan kecepatan dan ketepatan yang lebih tinggi sebelum proses embarkasi dilaksanakan. Temuan ini memberikan bukti empiris yang mendukung teori Karlina & Indah, 2022 yang menyatakan bahwa persepsi positif pengguna terhadap suatu sistem sangat dipengaruhi oleh tingkat kemudahan penggunaan (*perceived ease of use*) serta kejelasan tampilan antarmuka (*interface clarity*). Dalam konteks ini, desain visual *Smart Touch* yang intuitif dan informatif tidak hanya sekadar menjadi estetika antarmuka, tetapi bertransformasi menjadi instrumen peningkatan efisiensi kerja staf administrasi. Kejelasan informasi yang dihasilkan oleh gradasi warna tersebut meminimalisir beban kognitif staf dalam memeriksa tumpukan dokumen secara manual satu per satu, sehingga potensi kelalaian manusia dalam memantau tanggal kedaluwarsa sertifikat medis maupun kompetensi dapat direduksi secara signifikan. Dengan demikian, integrasi antara desain antarmuka yang berpusat pada pengguna (*user-centered design*) dan fungsionalitas sistem informasi ini terbukti mampu menciptakan alur kerja yang lebih sistematis dan terorganisir, yang pada akhirnya memperkuat budaya kepatuhan perusahaan terhadap standar *Maritime Labour Convention (MLC) 2006*.

**Tabel 4: Kesimpulan Wawancara dari Beberapa Aspek**

Dimensi Utama	Aspek Analisis	Temuan Utama Berdasarkan Wawancara	Implikasi terhadap Kepatuhan MLC 2006
Persepsi (Proses Kognitif)	Pemahaman	Notifikasi warna dipahami sebagai representasi digital dari status hukum dokumen, bukan sekadar elemen visual.	Memastikan standar <i>Title 1</i> (Medis & Kompetensi) terpantau secara sistematis.
	Penilaian	Sistem dinilai sebagai <i>Decision Support Tool</i> yang kuat namun memiliki ketergantungan tinggi pada akurasi <i>input</i> data.	Efisiensi <i>screening</i> dokumen massal meningkat tanpa menghilangkan nalar kritis staf.
	Interpretasi	Warna merah	Pencegahan penempatan awak

		diinterpretasikan sebagai "ambang batas pelanggaran" yang harus segera ditindaklanjuti.	kapal yang tidak memenuhi syarat ( <i>unfit/unqualified</i> ).
Pengalaman (Proses Afektif)	Emosi	Muncul rasa aman karena adanya "alarm visual", namun tetap disertai kewaspadaan tinggi (tidak santai).	Menciptakan lingkungan kerja yang disiplin dalam verifikasi dokumen fisik ( <i>attachment</i> ).
	Kepuasan	Kepuasan fungsional yang tinggi karena kemudahan akses visual memangkas waktu pengecekan manual.	Pengendalian <i>Title 2 Reg 2.1</i> (SEA) menjadi lebih terkontrol dan tepat waktu.
	Perasaan	Adanya keraguan sehat terhadap kebenaran mutlak sistem akibat potensi <i>human error</i> .	Mendorong penerapan prinsip <i>human-in-the-loop</i> (validasi manusia sebagai otoritas final).

Sumber: Hasil Analisis, 2006

Ditinjau berdasarkan penelitian Nurdin & Muhaemin, n.d. mengenai pengalaman pengguna, pengalaman tidak hanya mencakup aspek fungsional, tetapi juga mencerminkan perasaan nyaman, tingkat kepercayaan, dan kepuasan pengguna saat berinteraksi dengan sistem. Berdasarkan hasil wawancara, staf *crewing* merasakan manfaat dari kecepatan akses data dan kemudahan pemantauan dokumen. Kondisi ini menunjukkan bahwa secara fungsional *Smart Touch* telah memberikan pengalaman positif dalam mendukung pekerjaan administratif. Pengalaman tersebut belum sepenuhnya diikuti dengan rasa percaya yang absolut terhadap akurasi sistem.

Berdasarkan hasil observasi dalam penelitian ini, penerapan fitur notifikasi warna pada sistem *Smart Touch* telah memberikan kontribusi nyata dalam mendukung pemantauan dokumen yang berkaitan dengan *Regulation 1.2, 1.3, dan 2.1 MLC 2006*. Sistem ini mentransformasi data mentah menjadi indikator visual yang memudahkan identifikasi dini terhadap potensi ketidaksesuaian sebelum proses embarkasi dilaksanakan dengan merefleksikan masa berlaku dokumen berdasarkan data yang diinput oleh staf *crewing*. Prosedur validasi dimulai dengan verifikasi dokumen asli yang diserahkan oleh awak kapal, di mana staf *crewing* bertindak sebagai operator sistem yang melakukan entri data secara manual ke dalam kolom-kolom krusial seperti tanggal penerbitan dan tanggal kedaluwarsa pada halaman *Attachment Details*.

Setelah operator melakukan komit data melalui fungsi penyimpanan, algoritma sistem *Smart Touch* secara otomatis melakukan pemrosesan data waktu nyata dengan menghitung selisih antara tanggal berjalan dan tanggal kedaluwarsa guna menghasilkan status validasi. *Output* dari pemrosesan tersebut direpresentasikan melalui tiga klasifikasi indikator warna pada monitor sebagai instrumen mitigasi risiko operasional. Warna hijau menunjukkan dokumen masih berlaku dan aman untuk penugasan, sedangkan warna jingga muncul sebagai sinyal pembaruan dengan catatan otomatis bahwa dokumen akan kedaluwarsa dalam enam bulan. Sementara itu, warna merah memberikan peringatan keras bahwa dokumen telah kedaluwarsa sehingga awak kapal dianggap tidak memenuhi syarat sesuai aturan MLC 2006, sebagaimana terlihat pada visualisasi sistem di halaman *Medical*.

Meskipun sistem menawarkan efisiensi tinggi, hasil observasi mengidentifikasi adanya fenomena *Conditional Accuracy* atau akurasi bersyarat, di mana tingkat keandalan notifikasi sangat bergantung pada validitas data yang diinput oleh operator. Ketergantungan penuh pada indikator visual tanpa melakukan verifikasi ulang terhadap lampiran dokumen fisik berpotensi menimbulkan risiko fatal karena kesalahan input satu digit saja dapat mendistorsi hasil validasi sistem secara langsung. Hal ini berisiko

mengakibatkan pelaut berangkat dengan sertifikat medis yang kedaluwarsa, ketidaksesuaian sertifikat kompetensi dengan jabatan, hingga perjanjian kerja yang tidak diperbarui sesuai masa kontrak. Oleh karena itu, efektivitas sistem dalam mendukung kepatuhan MLC 2006 tidak hanya bertumpu pada keandalan perangkat lunak, tetapi juga ditentukan oleh sinergi antara integritas data input dan kedisiplinan verifikasi manual oleh pengguna untuk meminimalisir risiko administratif dan hukum.

Temuan observasi memperlihatkan bahwa staf tetap melakukan verifikasi manual terhadap dokumen hasil unggahan (*attachment*), meskipun indikator warna telah menunjukkan status tertentu. Kondisi ini mengindikasikan bahwa pengalaman pengguna masih diwarnai oleh kehati-hatian dan kebutuhan kontrol tambahan. Berdasarkan perspektif Nurdin & Muhaemin, n.d. situasi ini menunjukkan bahwa dimensi pengalaman pengguna belum sepenuhnya mencapai tingkat kepuasan optimal karena masih terdapat keraguan terhadap reliabilitas otomatisasi 58 sistem. Sistem memberikan kemudahan secara operasional, namun aspek kepercayaan terhadap akurasi masih memerlukan penguatan.

Dari perspektif sistem informasi, temuan ini mendukung teori Thong & Yap, (1996) yang mempostulatkan bahwa kinerja sistem informasi bukanlah entitas tunggal, melainkan fenomena multidimensional yang lahir dari sinergi antara kapabilitas teknologi dan determinasi faktor manusia. Secara teknis, *Smart Touch* telah menunjukkan performa yang optimal dalam menyediakan data waktu nyata (*real-time*) serta memfasilitasi pemantauan dokumen pelaut sesuai mandat standar MLC 2006. Namun, efektivitas fungsional ini bersifat kondisional dan sangat rentan terhadap *single point of failure* yang terletak pada ketelitian pengguna dalam melakukan entri data. Hal ini menegaskan bahwa kualitas keluaran (*output*) sistem tidak hanya ditentukan oleh kecanggihan algoritma notifikasi warna, tetapi lebih pada integritas proses input manual yang menjadi basis data utama. pengalaman pengguna dan kualitas interaksi manusia-komputer dalam sistem ini menjadi variabel penentu yang menentukan apakah sistem tersebut berfungsi sebagai instrumen kepatuhan yang akurat atau justru menjadi sumber risiko administratif baru. Ketergantungan sistem pada input manual menciptakan risiko "GIGO" (*Garbage In, Garbage Out*), di mana kegagalan manusia dalam memverifikasi data sebelum memasukkannya ke sistem dapat melumpuhkan seluruh fungsi kontrol digital. Oleh karena itu, performa *Smart Touch* harus dilihat sebagai sebuah ekosistem yang saling bergantung; kecanggihan teknologi visual hanyalah alat bantu, sementara akurasi substansial tetap bersandar pada kompetensi dan kedisiplinan staf *crewing*. Fenomena ini menggarisbawahi perlunya penguatan pada sisi manajemen sumber daya manusia dan standarisasi prosedur operasional guna memastikan bahwa interaksi manusia dengan sistem digital benar-benar menghasilkan tingkat kepatuhan yang valid dan akuntabel sesuai regulasi maritim internasional.

Temuan penelitian ini konsisten dengan penelitian Naufal (2024), n.d. dan Syahira et al., (2025) yang menyatakan bahwa sistem pengelolaan dokumen pelaut di Indonesia umumnya belum terintegrasi dengan mekanisme *auto-validation* berbasis OCR. Dalam *Smart Touch*, perubahan indikator warna sepenuhnya didasarkan pada data input manual, bukan pada proses pencocokan otomatis dengan dokumen hasil pemindaian. Kondisi ini menjelaskan mengapa pengalaman pengguna masih melibatkan proses kontrol tambahan untuk memastikan kesesuaian data. *Smart Touch* terbukti mendukung pemenuhan aspek administratif *Regulation* 1.2, 1.3, dan 2.1 melalui mekanisme pemantauan masa berlaku dokumen dan kontrak kerja. Hal ini menunjukkan adanya kesesuaian antara fungsi sistem dengan standar regulasi internasional. Kepatuhan yang dihasilkan masih memerlukan validasi manusia untuk memastikan tidak terjadi kesalahan administratif. Digitalisasi melalui *Smart Touch* memperkuat kepatuhan formal, namun belum sepenuhnya menghilangkan potensi risiko akibat kesalahan input data.

Pembahasan ini menegaskan bahwa persepsi dan pengalaman staf *crewing* terhadap sistem *Smart Touch* cenderung positif dalam dimensi kemudahan penggunaan dan efisiensi administratif, sebagaimana selaras dengan teori persepsi pengguna oleh Karlina & Indah, (2022) serta konsep pengalaman pengguna dari Nurdin & Muhaemin, n.d. Namun, terdapat paradoks dalam aspek kepercayaan (*trust*), di mana tingkat kepuasan staf masih bersifat terbatas akibat belum tersedianya mekanisme validasi otomatis yang mampu memverifikasi keaslian dokumen secara independen. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun visualisasi

notifikasi warna berhasil mempercepat alur kerja, pengguna tetap memiliki beban kognitif untuk melakukan pemeriksaan manual guna menghindari risiko *human error* pada proses *data entry*. Oleh karena itu, keberhasilan implementasi sistem digital dalam manajemen kru tidak hanya ditentukan oleh kecanggihan teknologi semata, tetapi merupakan integrasi multidimensional yang melibatkan integritas data dasar, prosedur verifikasi internal yang ketat, serta kualitas interaksi pengguna dengan sistem. Transformasi menuju digitalisasi yang paripurna di PT Equinox Bahari Utama memerlukan pergeseran dari sistem yang sekadar mengolah data menjadi sistem yang mampu melakukan validasi silang (*cross-check*) otomatis, guna memastikan bahwa kepatuhan terhadap MLC 2006 benar-benar terjamin secara akurat dan akuntabel.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, Fitur notifikasi warna pada sistem *Smart Touch* di PT. Equinox Bahari Utama efektif sebagai *decision support tool* dalam mendukung kepatuhan standar MLC 2006 (Reg. 1.2, 1.3, dan 2.1). Sistem ini meningkatkan kewaspadaan staf *crewing* serta mempercepat skrining dokumen massal. Namun, akurasi sistem masih bersifat bersyarat (*conditional accuracy*) karena ketergantungan pada input data manual, sehingga validasi akhir tetap memerlukan prinsip *human-in-the-loop* melalui verifikasi silang dokumen. Untuk mencapai standar *zero error*, diperlukan transformasi sistem menuju otomatisasi berbasis teknologi seperti *Optical Character Recognition* (OCR), mekanisme *double verification*, serta penguatan literasi digital staf guna memastikan perlindungan kepatuhan maritim yang absolut.

## REFERENSI

- Abila, S., Kitada, M., Malecosio, S., Tang, L., & Subong-Espina, R. (2023). *Empowering Seafarers as Agents of Their Mental Health: The Role of Information and Communication Technology in Seafarers' Well-Being*. *Inquiry* (United States), 60. <https://doi.org/10.1177/00469580231162752>
- Aryal, S. (2024). *Use and Importance of Qualitative Research in School Education*. *The Educator Journal*, 12(1), 48–57. <https://doi.org/10.3126/tej.v12i1.64914>
- Baum-Talmor, P., & Kitada, M. (2022). *Industry 4.0 in shipping: Implications to seafarers' skills and training*. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 13, 100542. <https://doi.org/10.1016/J.TRIP.2022.100542>
- Ichimura, Y., Dalaklis, D., Kitada, M., & Christodoulou, A. (2022). *Shipping in the era of digitalization: Mapping the future strategic plans of major maritime commercial actors*. *Digital Business*, 2(1), 100022. <https://doi.org/10.1016/J.DIGBUS.2022.100022>
- Karlina, D., & Indah, D. R. (2022). *Perancangan User Interface dan User Experience Sistem Informasi E-learning Menggunakan Design Thinking*. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 8(3). <https://doi.org/10.28932/jutisi.v8i3.5412>
- Maharani, A., Mutiara Dewi, A., Bumi Akpelni, P., Pawiyatan Luhur, J. I., & Dhuwur, B. (2025). *Analisis Mekanisme Replacement Dan Pengurusan Dokumen Crew Dalam Operasional Kapal Perusahaan Gurita Lintas Samudera*. 23(2), 167. <https://doi.org/10.33489/mibj.v23i2.464>
- Naufal (2024). (n.d.).
- Nurdin, M., & Muhaemin, A. (n.d.). *Mengukur User Experience Sistem Informasi Akademik*. Retrieved [www.ueq-online.org](http://www.ueq-online.org).
- Sulkhani, E. Y., Sunardi, Setyohadi, D., Pamungkas, R. S., Rahman, M. A., & Kadhafi, M. (2025). *Enhancing Safety Standards in Purse Seine Fisheries: An Assessment of Maritim Labor Convention (MLC) Compliance in Indonesian Waters*. *International Journal of Safety and Security Engineering*, 15(6), 1151–1158. <https://doi.org/10.18280/ijss.150606>
- Syahira, S., Mustain, I., & Suswati, E. (2025). *Optimalisasi Perpanjangan Buku Pelaut Online Di Kantor Kesyahbandaran Dan Otoritas Pelabuhan Khusus Batam*. *Majalah Ilmiah Bahari Jogja*, 23(1), 23–

# GOVERNANCE: Jurnal Ilmiah Kajian Politik Lokal dan Pembangunan

ISSN: 2406-8721 (Media Cetak) dan ISSN: 2406-8985 (Media Online)

Volume 13 Nomor 6 Juni 2026

30. <https://doi.org/10.33489/mibj.v23i1.389>  
Tanimu, I. U., Keita, A., & Tanimu, F. F.-T. (2025). *Impact of Digitalization on the Management of the Maritime Industry in Africa: The Banjul Port Experiences*. *International Journal of Social Science Humanity & Management Research*, 04(04). <https://doi.org/10.58806/ijsshmr.2025.v4i4n22>  
Theotokas, I. N., Lagoudis, I. N., & Raftopoulou, K. (2024). *Challenges of maritime human resource management for the transition to shipping digitalization*. *Journal of Shipping and Trade*, 9(1). <https://doi.org/10.1186/s41072-024-00165-0>  
Thong, J. Y. L., & Yap, C. S. (1996). *Information systems effectiveness: A user satisfaction approach*. *Information Processing and Management*, 32(5), 601–610. [https://doi.org/10.1016/0306-4573\(96\)00004-0](https://doi.org/10.1016/0306-4573(96)00004-0)