



Optimalisasi Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) dari Sewa Perairan Terminal Untuk Kepentingan Sendiri (TUKS) melalui Tata Kelola, Kualitas Sumber Daya Manusia, dan Sistem Pengawasan: *Systematic Literature Review* (SLR)

Gradina Nur Fauziah^{1*} & Fery Kurniawan²

¹Ketatalaksanaan Angkutan Laut dan Kepelabuhanan, Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar, Indonesia

²Transportasi Laut, Politeknik Pelayaran Sumatera Barat, Indonesia

Article Info

Article history:

Received Sep 08th, 2025

Revised Aug 20th, 2025

Accepted Oct 26th, 2025

Keyword:

Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP)
Terminal Untuk Kepentingan Sendiri (TUKS)
Tata kelola pelabuhan
Sumber daya manusia
Pengawasan

ABSTRAK

Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) dari Terminal untuk Kepentingan Sendiri (TUKS) memiliki peran strategis dalam mendukung pembangunan maritim Indonesia. Namun, realisasi penerimaan tersebut masih belum optimal akibat permasalahan tata kelola, kualitas sumber daya manusia (SDM), dan kelemahan sistem pengawasan. Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) dengan protokol PRISMA untuk mengidentifikasi, menilai, dan mensintesis 87 referensi ilmiah yang relevan. Hasil kajian menunjukkan bahwa tata kelola pelabuhan yang tumpang tindih regulasi dan terfragmentasi menjadi hambatan utama dalam memastikan akuntabilitas pembayaran sewa perairan TUKS. Selain itu, kesenjangan kompetensi SDM, khususnya pada aspek literasi regulasi, keterampilan digital, dan integritas, menjadi faktor penghambat implementasi kebijakan yang efektif. Sistem pengawasan yang masih administratif juga terbukti tidak mampu menjamin transparansi dan mencegah maladministrasi, sehingga diperlukan transformasi menuju pengawasan digital berbasis *blockchain*, *big data*, serta pendekatan *multi-level governance*. Sintesis literatur menegaskan keterkaitan erat antara tata kelola, SDM, dan pengawasan dalam kerangka *governance triangle*, di mana SDM berperan sebagai mediator implementasi dan pengawasan berfungsi sebagai mekanisme kontrol. Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan model konseptual integratif yang menghubungkan ketiga aspek tersebut secara simultan. Secara teoritis, penelitian ini memperkaya literatur mengenai tata kelola sektor maritim, sedangkan secara praktis memberikan rekomendasi strategis berupa penyederhanaan regulasi, peningkatan kapasitas SDM, dan digitalisasi pengawasan guna meningkatkan kontribusi PNBP TUKS bagi pembangunan nasional.

ABSTRACT

Non-Tax State Revenue (PNBP) from Private Port Terminals (TUKS) plays a strategic role in supporting Indonesia's maritime development. However, its realization remains suboptimal due to governance issues, human resource (HR) capacity gaps, and ineffective supervision systems. This study applies a *Systematic Literature Review* (SLR) method using the PRISMA protocol to identify, evaluate, and synthesize 87 relevant scientific sources. The findings reveal that

overlapping regulations and institutional fragmentation in port governance constitute major barriers to ensuring accountability in TUKS water lease payments. Moreover, gaps in HR capacity—particularly in regulatory literacy, digital competence, and integrity—further undermine the effectiveness of policy implementation. Administrative supervision systems are also found to be inadequate in ensuring transparency and preventing maladministration, thereby requiring a shift towards digital supervision based on *blockchain*, *big data*, and *multi-level governance*. The synthesis underscores the strong interconnection between governance, HR, and supervision within the *governance triangle* framework, where HR serves as the mediator of implementation and supervision acts as the control mechanism. The novelty of this research lies in its integrative conceptual model that simultaneously links the three aspects. Theoretically, this study enriches the literature on maritime governance; practically, it provides strategic recommendations for regulatory simplification, HR capacity building, and supervision digitalization to enhance PNBP contributions from TUKS to national development.



© 2021 The Authors. Published by Politeknik Pelayaran Sumatera Barat.
This is an open access article under the CC BY-NC-SA license
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>)

Corresponding Author:

Author Gradina Nur Fauziah,
Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar
Email: Gradina.nur.f@pipmakassar.ac.id

Pendahuluan

Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) memiliki peran strategis dalam mendukung pembangunan nasional, karena berfungsi sebagai salah satu sumber utama pendapatan negara di luar sektor perpajakan (Ayana et al., 2024; Kaushik et al., 2024; Li & Wang, 2024; Liu & Ren, 2023; Mdanat et al., 2024; Purnama et al., 2023; Suhayati & Sarifudin, 2024; Triadmaja & Prima, 2024). Dalam konteks pembangunan maritim Indonesia, PNBP dari sektor kepelabuhanan memegang peranan penting mengingat pelabuhan merupakan simpul utama perdagangan domestik maupun internasional (Ayana et al., 2024; Liu & Ren, 2023; LK Audited Ditjen Hubla, 2022; Mdanat et al., 2024; Utama et al., 2024). Globalisasi ekonomi dan meningkatnya mobilitas perdagangan internasional mendorong kebutuhan akan sistem pengelolaan pelabuhan yang tidak hanya efisien tetapi juga akuntabel (Almeida, 2023; Brunila et al., 2023; Dong et al., 2023; Kishore et al., 2024; Martins et al., 2024; Mdanat et al., 2024). Dalam hal ini, Terminal untuk Kepentingan Sendiri (TUKS) hadir sebagai instrumen strategis yang memungkinkan perusahaan atau badan usaha menggunakan perairan pelabuhan bagi kepentingan industrinya sendiri, sehingga diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap penerimaan negara melalui mekanisme sewa perairan.

Namun demikian, realisasi PNBP dari sewa perairan TUKS hingga kini belum optimal. Sejumlah fenomena lapangan menunjukkan bahwa pengelolaan TUKS masih menghadapi berbagai persoalan, baik dari sisi regulasi, kapasitas sumber daya manusia, maupun sistem pengawasan (Atas et al., 2021; Monios et al., 2024; Moros-Daza & Jubiz-Diaz, 2024; Paulauskas et al., 2021; Theotokas et al., 2024; Utama et al., 2024). Tata kelola pelabuhan yang semestinya berlandaskan prinsip good governance seringkali terhambat oleh tumpang tindih regulasi dan lemahnya koordinasi antarinstansi. Selain itu, kapasitas SDM pengelola pelabuhan masih belum seragam, dengan kesenjangan signifikan dalam penguasaan regulasi, teknologi digital, serta manajemen modern. Lebih lanjut, sistem pengawasan yang diterapkan masih cenderung bersifat administratif sehingga menciptakan celah dalam aspek transparansi, akuntabilitas, dan konsistensi implementasi kebijakan. Kondisi ini berimplikasi langsung terhadap rendahnya realisasi PNBP dari

sewa perairan TUKS (Brunila et al., 2023; Liu & Ren, 2023; Mdanat et al., 2024; Olaniyi et al., 2024; Utama et al., 2024; Wilmsmeier et al., 2024a).

Grand theory yang digunakan dalam penelitian ini adalah konsep good governance yang menekankan prinsip transparansi, akuntabilitas, efektivitas, efisiensi, dan partisipasi dalam tata kelola sektor publik (de Boer, 2023; Latupeirissa et al., 2024; Lobonç et al., 2024; Wirtz et al., 2022). Konsep ini menegaskan bahwa efektivitas pengelolaan lembaga publik tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan regulasi, melainkan juga kapasitas SDM dan mekanisme pengawasan yang memadai. Teori sumber daya manusia juga digunakan untuk menjelaskan bahwa kualitas SDM merupakan faktor fundamental dalam keberhasilan implementasi kebijakan publik. Dengan demikian, kerangka konseptual penelitian ini menitikberatkan pada integrasi antara tata kelola, kualitas SDM, dan sistem pengawasan dalam upaya mengoptimalkan PNPB dari sewa perairan TUKS (Almashyakh, 2022; Brunila et al., 2023; Liu & Ren, 2023; Mdanat et al., 2024; Su et al., 2024; Utama et al., 2024).

Penelitian terdahulu banyak membahas tata kelola pelabuhan, kualitas SDM, maupun sistem pengawasan, namun sebagian besar dilakukan secara parsial. Kajian yang menghubungkan ketiga aspek tersebut dengan PNPB, khususnya dalam konteks TUKS, masih sangat terbatas (Monios et al., 2024; Moros-Daza & Jubiz-Diaz, 2024; Rahayu et al., 2024; Theotokas et al., 2024; Wilmsmeier et al., 2024a). Sebagian besar penelitian terdahulu juga menitikberatkan pada pendekatan kuantitatif berbasis data keuangan, sehingga kurang menggali fenomena yang lebih mendalam. Gap inilah yang melatarbelakangi penelitian ini untuk menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) untuk menelaah, menganalisis, dan mensintesis literatur guna menggali fenomena secara lebih holistik.

Dari sisi empiris, beberapa studi menguatkan pentingnya penelitian ini. Governance maritim di negara berkembang seringkali terhambat oleh persoalan regulasi dan kapasitas kelembagaan (Rahayu et al., 2024). Adanya kesenjangan kompetensi SDM pelabuhan, khususnya dalam adaptasi teknologi digital (Mutiarra Dewi & Hanty, 2022), kelemahan pengawasan administratif dalam menjamin akuntabilitas penerimaan negara (Badan & Daerah, 2023). Fakta empiris ini memperkuat urgensi penelitian mengenai keterkaitan tata kelola, SDM, dan pengawasan dalam optimalisasi PNPB TUKS.

Kebaruhan (novelty) dari penelitian ini terletak pada pendekatan integratif yang menghubungkan tiga variabel utama—tata kelola, kualitas SDM, dan sistem pengawasan—secara simultan untuk menjelaskan pencapaian PNPB TUKS. Tidak hanya itu, metode kualitatif deskriptif memungkinkan eksplorasi yang lebih kontekstual dan mendalam dibandingkan pendekatan kuantitatif yang cenderung deskriptif statistik. Penelitian ini diharapkan menghasilkan rekomendasi yang berbasis pada realitas lapangan sekaligus memperkaya literatur akademik mengenai tata kelola sektor maritim.

Secara akademis, penelitian ini memberikan kontribusi teoritis melalui pengembangan model integratif yang menjelaskan keterkaitan tata kelola, SDM, dan pengawasan dalam meningkatkan penerimaan negara. Secara praktis, penelitian ini memberikan masukan strategis bagi pemerintah, pengelola pelabuhan, dan instansi terkait dalam merumuskan kebijakan yang lebih efektif. Implikasi kebijakan yang ditawarkan meliputi penyederhanaan regulasi implementatif, penguatan kapasitas SDM secara berkelanjutan, serta digitalisasi sistem pengawasan. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya bersifat konseptual tetapi juga aplikatif dalam mendukung agenda pembangunan maritim Indonesia.

Tata Kelola Pelabuhan (*Port Governance*)

Tata kelola pelabuhan merupakan faktor fundamental yang menentukan efektivitas pengelolaan sumber daya maritim serta kontribusi pelabuhan terhadap perekonomian nasional. Dalam kerangka *good governance*, pelabuhan harus dikelola berdasarkan prinsip transparansi, akuntabilitas, efektivitas, efisiensi, dan partisipasi pemangku kepentingan (Andersen et al., 2023; Brooks et al., 2022; Monios et al., 2024; Rahayu et al., 2024; UNCTAD, 2023). Transformasi tata kelola pelabuhan global ditandai dengan pergeseran dari model tradisional berbasis negara ke model hibrida yang melibatkan sektor swasta dan pemerintah secara kolaboratif (Andersen et al., 2023; Ismail et al., 2024; Puriningsih, 2020).

Di Indonesia, pengelolaan pelabuhan masih menghadapi berbagai persoalan regulasi. Tantangan utama tata kelola pelabuhan di negara berkembang, termasuk Indonesia, adalah

lemahnya koordinasi antarinstansi dan tumpang tindih kewenangan (Rahayu et al., 2024). Regulasi yang tidak konsisten sering menimbulkan ketidakpastian hukum yang berdampak pada rendahnya efektivitas implementasi kebijakan, termasuk dalam konteks PNBP (Afzali et al., 2021; Alert, 2022; Koeswahyono et al., 2022; OECD, 2021; Sandjoyo & Sunitiyoso, 2023).

Selain itu, keberhasilan tata kelola pelabuhan sangat dipengaruhi oleh kemampuan otoritas pelabuhan dalam menyeimbangkan kepentingan ekonomi, sosial, dan lingkungan (Alamouh et al., 2021; Gu et al., 2023; Monios et al., 2024; Othman et al., 2022). Hal ini menuntut adanya kerangka regulasi yang adaptif, terintegrasi, serta berbasis teknologi digital.

Dalam konteks Terminal untuk Kepentingan Sendiri (TUKS), tata kelola yang baik berimplikasi langsung terhadap akuntabilitas pembayaran sewa perairan. Ketidakjelasan regulasi dan lemahnya koordinasi antarinstansi pengelola berpotensi menciptakan kebocoran penerimaan negara. Hal ini sejalan dengan temuan yang menyatakan bahwa *institutional voids* atau kekosongan institusional menjadi penghambat serius dalam governance sektor maritim di Asia Tenggara (Fortnam et al., 2022).

Dengan demikian, literatur menyimpulkan bahwa tata kelola pelabuhan yang kuat merupakan prasyarat untuk mengoptimalkan PNBP. Namun, keberhasilan tata kelola tidak bisa dilepaskan dari kualitas sumber daya manusia dan sistem pengawasan yang memadai.

Kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) dalam Sektor Maritim

Kualitas SDM merupakan salah satu variabel kunci dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan pelabuhan. Menurut teori *human capital*, investasi pada pendidikan, pelatihan, dan pengembangan keterampilan SDM akan meningkatkan produktivitas dan kinerja organisasi (Arokiasamy et al., 2023; Criscuolo et al., 2024; Moros-Daza & Jubiz-Diaz, 2024; Theotokas et al., 2024; Utama et al., 2024). Dalam konteks pelabuhan, SDM yang berkualitas diharapkan mampu memahami regulasi, menguasai teknologi digital, serta memiliki integritas dalam pengelolaan keuangan negara (Autsadee et al., 2023; Choudhary & Kumar, 2023; Lou et al., 2024).

Salah satu tantangan terbesar dalam pengelolaan pelabuhan di Indonesia adalah kesenjangan kompetensi SDM, khususnya dalam hal literasi regulasi dan adaptasi teknologi digital. Kondisi ini diperparah oleh terbatasnya program pelatihan yang berorientasi pada kebutuhan industri maritim modern (Gayatri et al., 2023; Kurnia et al., 2022; Ricardianto et al., 2020; Theotokas et al., 2024; Utama et al., 2024).

Sementara itu, pentingnya *digital skills* dalam menghadapi era *smart port*. Transformasi digital pelabuhan menuntut SDM yang mampu mengoperasikan sistem informasi terintegrasi, melakukan analisis big data, dan memahami aspek keamanan siber. Tanpa SDM yang kompeten, upaya digitalisasi hanya akan menambah kompleksitas birokrasi tanpa menghasilkan peningkatan efisiensi (Othman et al., 2022; Paraskevas et al., 2024; Theotokas et al., 2024; Toolkit, n.d.; Utama et al., 2024).

Selain kompetensi teknis, aspek integritas juga menjadi faktor penting. Kelemahan integritas SDM dalam pengelolaan TUKS berimplikasi pada praktik maladministrasi yang mengurangi efektivitas pengawasan penerimaan negara. Dengan demikian, penguatan kualitas SDM tidak hanya mencakup aspek teknis, tetapi juga moralitas dan etika kerja (Brooks et al., 2021, 2022; Moros-Daza & Jubiz-Diaz, 2024; Rahayu et al., 2024).

Secara teoritis, literatur ini memperkuat pandangan bahwa kualitas SDM merupakan faktor determinan dalam tata kelola pelabuhan. Namun, peran SDM akan optimal hanya jika didukung dengan sistem pengawasan yang ketat dan adaptif.

Sistem Pengawasan dan Akuntabilitas

Pengawasan merupakan instrumen penting untuk memastikan kepatuhan terhadap regulasi serta menjamin akuntabilitas penerimaan negara. Akuntabilitas publik hanya dapat terwujud apabila terdapat mekanisme pengawasan yang transparan, independen, dan berbasis hukum (Bernardo et al., 2024; Casady et al., 2024; Florio, 2024; Malgieri & Pasquale, 2024; Murikah et al., 2024).

Dalam konteks pelabuhan, sistem pengawasan yang masih bersifat administratif seringkali menimbulkan celah dalam implementasi kebijakan. Pengawasan terhadap TUKS di Indonesia

cenderung bersifat prosedural, dengan fokus pada pemenuhan dokumen administratif, bukan pada substansi kepatuhan (Foorthuis, 2020; Komba et al., 2025; Noprianty et al., 2025). Hal ini membuka peluang terjadinya manipulasi data dan pengurangan nilai sewa perairan yang seharusnya masuk sebagai PNBP.

Literatur internasional juga menekankan pentingnya pengawasan berbasis teknologi. Penerapan *digital monitoring system* berbasis *blockchain* dapat meningkatkan transparansi transaksi keuangan di sektor pelabuhan, sekaligus meminimalisasi praktik korupsi. Hal ini relevan untuk diterapkan dalam konteks TUKS agar sistem pembayaran sewa perairan lebih transparan dan akuntabel (Franky Devano Sianturi et al., 2024; Suyanto et al., 2024).

Pengawasan harus dilakukan secara *multi-level governance*, yakni melibatkan pemerintah pusat, pemerintah daerah, otoritas pelabuhan, serta masyarakat sipil (Nainggolan et al., 2024; Prasetyo, ., et al., 2025; Prasetyo, Sumartono, et al., 2025; Safuan et al., 2023). Pendekatan partisipatif ini diyakini mampu mempersempit celah maladministrasi dan meningkatkan kepatuhan pemilik TUKS terhadap kewajiban PNBP.

Dengan demikian, literatur menegaskan bahwa kelemahan sistem pengawasan menjadi salah satu akar masalah rendahnya realisasi PNBP. Solusi yang ditawarkan adalah peralihan dari model pengawasan administratif ke model pengawasan berbasis digital dan partisipatif.

Keterkaitan Tata Kelola, SDM, dan Pengawasan terhadap PNBP TUKS

Literatur yang ada menegaskan bahwa tata kelola pelabuhan, kualitas SDM, dan sistem pengawasan memiliki keterkaitan yang erat dalam memengaruhi penerimaan negara dari sektor maritim. Model integratif ini dapat dijelaskan melalui kerangka *governance triangle* (Akpinar & Özer-Çaylan, 2023; Sim et al., 2024; Trenggono et al., 2025), yang menekankan sinergi antara regulasi, kapasitas aktor, dan mekanisme pengawasan.

Tanpa tata kelola yang baik, sistem pengawasan tidak akan efektif karena regulasi yang tumpang tindih menciptakan ambiguitas implementasi. Sebaliknya, tanpa SDM yang kompeten, tata kelola yang ideal sulit diwujudkan karena aktor pelaksana tidak memiliki kapasitas yang memadai (Rahayu et al., 2024).

Penelitian empiris mendukung kerangka ini dengan menunjukkan bahwa lemahnya SDM dan pengawasan menjadi faktor utama rendahnya kontribusi pelabuhan swasta terhadap penerimaan negara di Asia Tenggara (Moros-Daza & Jubiz-Diaz, 2024; Rahayu et al., 2024). Dengan demikian, optimalisasi PNBP dari TUKS di Indonesia harus ditempuh melalui pendekatan integratif yang menghubungkan ketiga aspek tersebut.

Kerangka Konseptual Penelitian

Berdasarkan kajian literature, penelitian ini mengusulkan kerangka konseptual sebagai berikut:

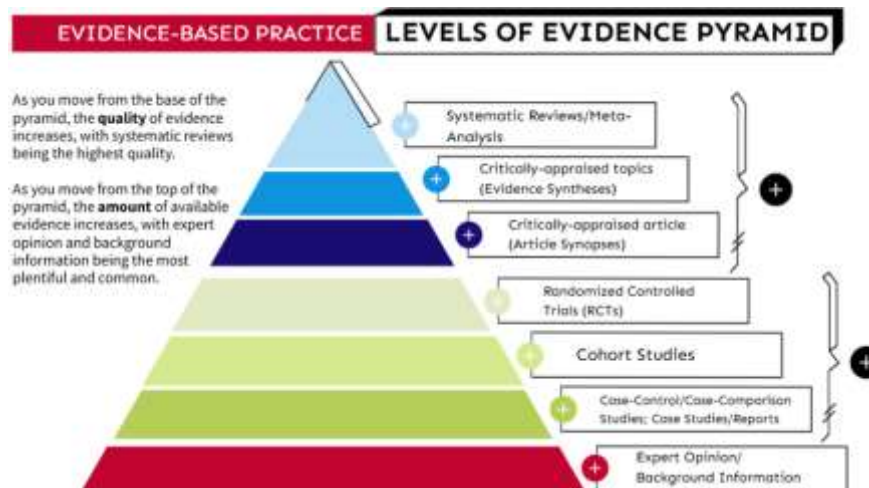
1. Tata kelola pelabuhan memengaruhi efektivitas pengelolaan TUKS, terutama dalam aspek regulasi dan koordinasi antarinstansi.
2. Kualitas SDM menjadi variabel mediasi yang menentukan keberhasilan implementasi tata kelola dan pengawasan.
3. Sistem pengawasan berfungsi sebagai mekanisme kontrol untuk menjamin akuntabilitas pembayaran sewa perairan.
4. Ketiga aspek tersebut secara simultan berkontribusi terhadap optimalisasi PNBP TUKS.

Dengan kerangka ini, penelitian berupaya menjawab gap empiris sekaligus memberikan landasan teoretis bagi upaya peningkatan PNBP dari sektor kepelabuhanan.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis literatur ilmiah terkait optimalisasi Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) melalui tata kelola, kualitas sumber daya manusia, dan sistem pengawasan dalam pengelolaan Terminal untuk Kepentingan Sendiri (TUKS). Metode SLR ini

dipilih untuk memberikan pemahaman komprehensif terhadap kondisi empiris, teori, serta praktik terbaik yang relevan dalam konteks maritim Indonesia. Berdasarkan *Levels of Evidence Pyramid*, *Systematic Literature Reviews* dan *Meta Analysis* memiliki kualitas bukti yang paling baik dalam hirarki penelitian.



Gambar 1. Levels of Evidence Pyramid

Sumber: Michelle Kudelka, genially education

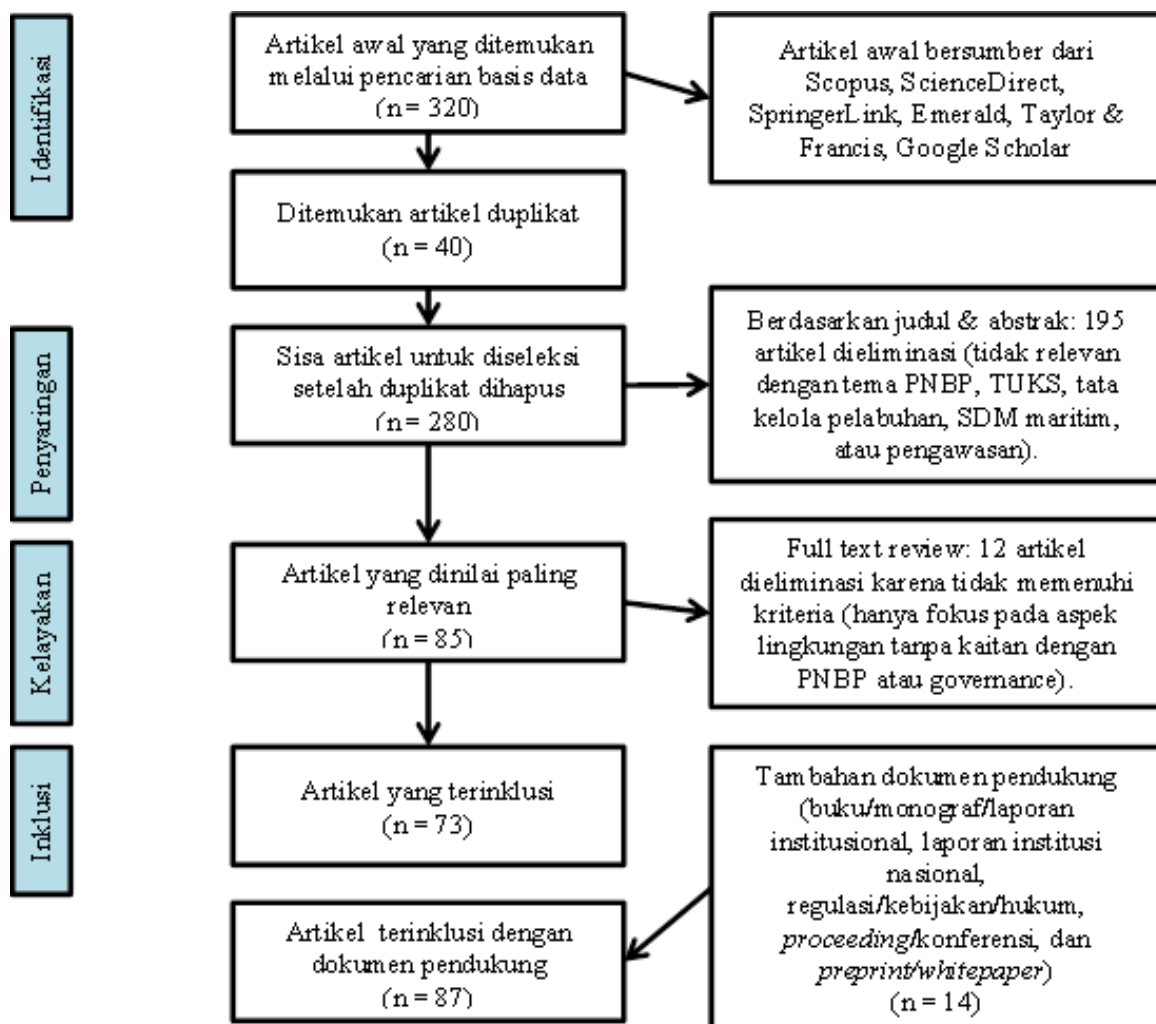


Figure 2. PRISMA flowchart

SLR ini disusun berdasarkan panduan PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) yang tervisualisasi dari gambar *flowchart* diatas, dengan beberapa tahap utama:

1. Identifikasi pertanyaan penelitian (*Research Questions*):

Table 1. Research Questions

RQ1	Bagaimana tata kelola pelabuhan (port governance) memengaruhi kontribusi PNBP TUKS di Indonesia?
RQ2	Bagaimana kualitas SDM maritim berperan dalam optimalisasi PNBP TUKS?
RQ3	Bagaimana sistem pengawasan dapat meningkatkan transparansi dan akuntabilitas penerimaan negara dari TUKS?
RQ4	Bagaimana integrasi antara tata kelola, SDM, dan sistem pengawasan membentuk kerangka konseptual yang mendukung peningkatan PNBP TUKS?

2. Strategi pencarian literatur:

Pencarian artikel dilakukan pada basis data Scopus, ScienceDirect, SpringerLink, Emerald, Taylor & Francis, dan Google Scholar. Boolean serach action yang digunakan antara lain:

- Tata Kelola Pelabuhan dan PNBP
(TITLE-ABS-KEY("port governance" OR "harbor governance" OR "maritime governance")) AND (TITLE-ABS-KEY("non-tax state revenue" OR "PNBP" OR "non tax revenue")) AND (TITLE-ABS-KEY("Terminal untuk Kepentingan Sendiri" OR "TUKS" OR "private port terminal")) AND (PUBYEAR > 2020 AND PUBYEAR < 2025)
- Kualitas SDM Maritim
(TITLE-ABS-KEY("human resources" OR "maritime workforce" OR "port employees" OR "seafarers")) AND (TITLE-ABS-KEY("quality" OR "competence" OR "skills" OR "capacity building")) AND (TITLE-ABS-KEY("maritime sector" OR "port management" OR "shipping industry")) AND (TITLE-ABS-KEY("PNBP" OR "non-tax state revenue" OR "port revenue")) AND (PUBYEAR > 2020 AND PUBYEAR < 2025)
- Sistem Pengawasan dan Transparansi
(TITLE-ABS-KEY("port supervision" OR "maritime supervision" OR "port monitoring")) AND (TITLE-ABS-KEY("accountability" OR "transparency" OR "compliance")) AND (TITLE-ABS-KEY("Terminal untuk Kepentingan Sendiri" OR "TUKS")) AND (TITLE-ABS-KEY("PNBP" OR "non-tax revenue")) AND (PUBYEAR > 2020 AND PUBYEAR < 2025)
- Digitalisasi dan Smart Port
(TITLE-ABS-KEY("digital monitoring system" OR "blockchain" OR "big data" OR "smart port" OR "port digitalization")) AND (TITLE-ABS-KEY("transparency" OR "accountability" OR "audit")) AND (TITLE-ABS-KEY("port governance" OR "maritime governance")) AND (TITLE-ABS-KEY("PNBP" OR "non-tax state revenue")) AND (PUBYEAR > 2020 AND PUBYEAR < 2025)
- Model Integratif (Tata Kelola + SDM + Pengawasan)
(TITLE-ABS-KEY("port governance") AND TITLE-ABS-KEY("human resources") AND TITLE-ABS-KEY("supervision")) AND (TITLE-ABS-KEY("integration" OR "conceptual framework" OR "governance triangle")) AND (TITLE-ABS-KEY("PNBP" OR "non-tax state revenue" OR "port revenue")) AND (TITLE-ABS-KEY("Terminal untuk Kepentingan Sendiri" OR "TUKS")) AND (PUBYEAR > 2020 AND PUBYEAR < 2025)

3. Kriteria inklusi:

- Artikel ilmiah terbit antara 2020–2025.

- Artikel berbahasa Inggris atau Indonesia.
 - Relevan dengan tema tata kelola pelabuhan, SDM maritim, pengawasan, dan PNBP.
 - Tipe artikel: jurnal terindeks, prosiding, dan laporan resmi.
4. Kriteria eksklusi:
- Artikel opini tanpa basis empiris.
 - Penelitian yang tidak berhubungan dengan konteks PNBP atau sektor maritim.
 - Artikel duplikat.

Proses Seleksi Literatur

1. Dari hasil pencarian awal, diperoleh ± 320 artikel.
2. Setelah proses penyaringan berdasarkan judul dan abstrak, tersisa 87 referensi yang relevan.
3. Dari evaluasi lebih lanjut (full text review), diperoleh 63 artikel jurnal internasional, 10 artikel jurnal nasional, 5 buku/monograf/laporan institusional, 3 laporan institusi nasional, 4 regulasi/kebijakan/hukum, 4 *proceeding*/konferensi, 3 *preprint/whitepaper*. Jadi total ada 87 referensi yang dijadikan dasar analisis.

Analisis dan Sintesis Data

1. Tahap ekstraksi data: setiap artikel dievaluasi untuk mengidentifikasi tujuan penelitian, metode, temuan utama, dan keterkaitannya dengan PNBP, tata kelola, SDM, dan pengawasan.
2. Pengkodean tema (thematic coding) dilakukan dengan bantuan NVivo 12 Plus, untuk mengelompokkan data menjadi tema-tema utama:
 - Tata kelola pelabuhan
 - Kualitas SDM
 - Sistem pengawasan
 - Keterkaitan ketiga aspek dengan PNBP
3. Sintesis naratif digunakan untuk mengintegrasikan hasil literatur, sehingga terbentuk kerangka konseptual integratif bagi optimalisasi PNBP TUKS.

Validitas dan Reliabilitas

1. Triangulasi sumber: menggunakan kombinasi jurnal internasional, nasional, dan dokumen kebijakan pemerintah.
2. Peer debriefing: hasil sintesis diverifikasi dengan pakar bidang kepelabuhanan dan tata kelola publik.
3. Audit trail: setiap tahapan pencarian, seleksi, dan analisis didokumentasikan untuk menjamin transparansi metodologi.

Table 2. Ringkasan Artikel Utama

No.	Penulis & Tahun	Fokus Penelitian	Metode	Temuan Utama
1	Monios et al. (2024)	Konsep tata kelola pelabuhan pasca-pandemi	Kualitatif, analisis kebijakan	Governance pelabuhan harus adaptif & kolaboratif untuk menjaga stabilitas PNBP
2	Rahayu et al. (2024)	Tantangan governance maritim di Global South	Studi kasus & wawancara	Kesenjangan regulasi & kapasitas SDM jadi hambatan kontribusi PNBP
3	Moros-Daza & Jubiz-Diaz (2024)	Manajemen tenaga kerja di pelabuhan	SLR	SDM berkompeten & digital skill jadi kunci

				smart port dan efisiensi
4	Utama et al. (2024)	Model transformasi digital pelabuhan Indonesia	Model konseptual	Digitalisasi meningkatkan transparansi & pengawasan PNBP
5	Wilmsmeier et al. (2024)	Fragmentasi institusional dalam governance pelabuhan	Analisis kebijakan	Fragmentasi kelembagaan → kebocoran PNBP

Berdasarkan analisis literatur, terdapat empat tema utama yang menjadi benang merah:

1. Tata Kelola Pelabuhan → Regulasi yang adaptif dan koordinasi antar-instansi menentukan kelancaran pembayaran PNBP TUKS. Fragmentasi kelembagaan menjadi hambatan utama (Monios et al., 2024; Wilmsmeier et al., 2024a).
2. Kualitas SDM Maritim → Kompetensi digital dan integritas pegawai pelabuhan merupakan syarat mutlak keberhasilan governance. Gap kompetensi SDM di negara berkembang masih signifikan (Moros-Daza & Jubiz-Diaz, 2024; Theotokas et al., 2024).
3. Sistem Pengawasan → Model administratif tradisional rawan maladministrasi. Solusi yang ditawarkan literatur adalah digital monitoring system (blockchain, big data, smart port) serta multi-level governance yang melibatkan public (Nainggolan et al., 2024; Suyanto et al., 2024).
4. Kerangka Konseptual Integratif → Tata kelola, SDM, dan pengawasan saling berkaitan. SDM berfungsi sebagai variabel mediasi, sementara pengawasan berperan sebagai mekanisme kontrol. Ketiganya berkontribusi langsung pada optimalisasi PNBP TUKS.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil SLR yang melibatkan 87 sumber (63 artikel jurnal internasional, 10 artikel jurnal nasional, 5 buku/monograf/laporan institusional, 3 laporan institusi nasional, 4 regulasi/kebijakan/hukum, 4 *proceeding*/konferensi, 3 *preprint/whitepaper*), yang divisualisasikan dari tabel pemetaan relevansi artikel dibawah yang memuat 15 artikel utama yang paling relevan sebagai data kajian terstruktur dan ringkas.

Table 3. Pemetaan Relevansi Artikel

No.	Referensi	Tahun	Jenis	Fokus Utama	Relevansi ke Tema Penelitian
1	Afzali, Çolak & Fu – <i>Journal of Financial Stability</i>	2021	Artikel Jurnal	Ketidakpastian ekonomi & korupsi	Relevan untuk konteks tata kelola & transparansi keuangan (PNBP)
2	Akpınar & Özer-Çaylan – <i>Management Research Review</i>	2023	Artikel Jurnal	Resiliensi organisasi maritime	Relevan dengan tata kelola pelabuhan & SDM
3	Alamouh, Ballini & Ölçer – <i>Journal of Shipping and Trade</i>	2021	Artikel Jurnal	Port sustainability & SDGs	Relevan dengan keberlanjutan pelabuhan
4	Almeida – <i>Businesses</i>	2023	Artikel Jurnal	Transformasi digital pelabuhan	Relevan langsung pada digitalisasi pelabuhan
5	Andersen et al. – <i>Journal of Shipping and Trade</i>	2023	Artikel Jurnal	Model governance pelabuhan negara berkembang	Relevan pada governance pelabuhan (TUKS/PNBP)

No.	Referensi	Tahun	Jenis	Fokus Utama	Relevansi ke Tema Penelitian
6	Brooks et al. – <i>WMU Journal of Maritime Affairs</i>	2021	Artikel Jurnal	Transparansi & akuntabilitas governance	Relevan dengan tata kelola pelabuhan
7	Paulauskas et al. – <i>Sensors</i>	2021	Artikel Jurnal	Evaluasi level digitalisasi pelabuhan	Relevan pada transformasi digital
8	Utama et al. – <i>Transportation Research Interdisciplinary Perspectives</i>	2024	Artikel Jurnal	Model kematangan digital transformasi di pelabuhan Indonesia	Relevan langsung pada kasus Indonesia
9	Rahayu et al. – <i>Marine Policy</i>	2024	Artikel Jurnal	Governance transportasi maritim di Global South	Relevan untuk perbandingan tata kelola pelabuhan
10	Purnama et al. – <i>Jurnal Ilmiah Kebijakan Hukum</i>	2023	Artikel Nasional	Peningkatan PNBP sektor imigrasi	Relevan untuk kebijakan PNBP
11	Sandjoyo & Sunitiyoso – <i>Jurnal Manajemen Keuangan Publik</i>	2023	Artikel Nasional	Dampak regulasi PNBP	Relevan untuk regulasi & implementasi PNBP
12	Ismail et al. – <i>MARLOG Proceedings</i>	2024	Prosiding	Governance model untuk transisi energi hijau	Relevan untuk tata kelola berkelanjutan
13	Safuan et al. – <i>Visions for Sustainability</i>	2023	Artikel Jurnal	Implementasi ESG di pelabuhan Indonesia	Relevan untuk sustainability & global alignment
14	Sim et al. – <i>arXiv</i>	2024	Preprint	Smart port logistics & metaverse	Relevan untuk digitalisasi & inovasi
15	Ricardianto et al. – <i>Warta Penelitian Perhubungan</i>	2020	Artikel Nasional	Smart port di era Revolusi Industri 4.0	Relevan untuk digitalisasi & SDM

Dari 87 sumber referensi dan setelah melalui metode *Systematic Literature Review* (SLR) ditemukan bahwa optimalisasi Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) dari TUKS sangat dipengaruhi oleh tiga variabel kunci: tata kelola pelabuhan, kualitas sumber daya manusia (SDM), dan sistem pengawasan.

Table 4. Hasil dan Pembahasan

Pertanyaan (QR)	Tema Utama	Hasil	Pembahasan
Bagaimana tata kelola pelabuhan memengaruhi kontribusi PNBP TUKS di Indonesia?	□ Regulasi adaptif → menentukan kepastian pembayaran PNBP. □ Fragmentasi kelembagaan → menciptakan kebocoran penerimaan. □ Koordinasi antarinstansi → kunci efektivitas implementasi.	□ Governance yang lemah berdampak langsung pada rendahnya realisasi PNBP (Monios et al., 2024; Wilmsmeier et al., 2024b). □ Institutional voids masih tinggi di Asia Tenggara, menghambat kepatuhan (Fortnam et al., 2022).	Tata kelola pelabuhan menjadi fondasi utama. Tanpa regulasi yang jelas dan koordinasi efektif, TUKS cenderung menghindari kewajiban finansial. Governance adaptif yang berbasis <i>good governance</i> meningkatkan transparansi sekaligus akuntabilitas.
Bagaimana kualitas SDM maritim berperan dalam optimalisasi PNBP	□ Kompetensi digital → prasyarat smart port & sistem pembayaran	□ Gap kompetensi digital signifikan di negara berkembang (Moros-Daza & Jubiz-	SDM berfungsi sebagai variabel mediasi antara tata kelola dan

TUKS?	elektronik. □ Literasi regulasi → mencegah maladministrasi. □ Integritas moral → menekan peluang korupsi dan manipulasi data.	Diaz, 2024; Theotokas et al., 2024). □ Tanpa SDM yang berkualitas, digitalisasi pelabuhan justru memperbesar kompleksitas (Utama et al., 2024).	pengawasan. Pelabuhan membutuhkan tenaga kerja dengan <i>digital skills</i> dan integritas tinggi agar sistem keuangan negara benar-benar akuntabel.
Bagaimana sistem pengawasan dapat meningkatkan transparansi dan akuntabilitas penerimaan negara dari TUKS?	□ Model administratif tradisional → prosedural, rawan manipulasi. □ Digital monitoring system → blockchain, big data, smart port. □ Multi-level governance → melibatkan pusat, daerah, otoritas, masyarakat sipil.	□ Pengawasan administratif tidak efektif menjamin akuntabilitas (Foorthuis, 2020; Noprianty et al., 2025). □ Blockchain di pelabuhan Pontianak terbukti meningkatkan transparansi transaksi (Franky Devano Sianturi et al., 2024).	Transformasi pengawasan mutlak dilakukan. Penggunaan teknologi berbasis blockchain mampu menutup celah maladministrasi. Selain itu, pelibatan multi-aktor menciptakan <i>checks and balances</i> dalam pengelolaan TUKS.
Bagaimana integrasi antara tata kelola, SDM, dan sistem pengawasan membentuk kerangka konseptual yang mendukung peningkatan PNBP TUKS?	□ Tata kelola → fondasi regulasi dan koordinasi. □ SDM → mediator implementasi. □ Pengawasan → mekanisme kontrol	□ Ketiga variabel saling terkait membentuk <i>governance triangle</i> (Akpinar & Özer-Çaylan, 2023; Sim et al., 2024). □ Model integratif menghasilkan strategi lebih efektif dibanding pendekatan parsial.	Pendekatan integratif merupakan kontribusi kebaruan penelitian ini. Model konseptual menunjukkan bahwa optimalisasi PNBP tidak bisa dicapai hanya dengan memperkuat satu aspek, tetapi harus melalui kombinasi tata kelola adaptif, SDM kompeten, dan pengawasan digital-partisipatif.

Berikut deskripsi hasil *Systematic Literature Review* (SLR) dari 87 referensi relevan menunjukkan bahwa optimalisasi PNBP dari Terminal untuk Kepentingan Sendiri (TUKS) sangat dipengaruhi oleh tiga variabel utama: tata kelola pelabuhan, kualitas sumber daya manusia (SDM), dan sistem pengawasan.

1. Tata Kelola Pelabuhan

Literatur menegaskan bahwa tata kelola yang adaptif dan konsisten menjadi fondasi utama bagi realisasi PNBP. Regulasi yang tumpang tindih serta fragmentasi kelembagaan terbukti menurunkan kepatuhan pemilik TUKS dalam memenuhi kewajiban sewa perairan. Kejelasan aturan dan koordinasi lintas instansi sangat menentukan transparansi serta efektivitas implementasi kebijakan (Monios et al., 2024; Wilmsmeier et al., 2024b).

2. Kualitas SDM Maritim

Kompetensi digital, literasi regulasi, dan integritas moral menjadi faktor kunci dalam menunjang keberhasilan transformasi pelabuhan menuju smart port. Namun, gap kompetensi SDM di negara berkembang, termasuk Indonesia, masih signifikan sehingga menghambat penerapan teknologi digital untuk memperkuat akuntabilitas keuangan negara (Moros-Daza & Jubiz-Diaz, 2024; Theotokas et al., 2024).

3. Sistem Pengawasan

Sistem pengawasan tradisional yang prosedural terbukti tidak efektif menutup celah maladministrasi. Literatur menekankan urgensi transisi menuju pengawasan digital berbasis blockchain, big data, dan smart monitoring system, yang mampu meningkatkan transparansi transaksi sekaligus memperkuat akuntabilitas (Foorthuis, 2020; Franky Devano Sianturi et al., 2024).

4. Keterkaitan Tata Kelola, SDM, dan Pengawasan

Sintesis literatur menunjukkan keterhubungan erat ketiga variabel tersebut dalam kerangka governance triangle. SDM berperan sebagai mediator implementasi, sementara pengawasan berfungsi sebagai mekanisme kontrol. Sinergi ketiganya menjadi syarat mutlak bagi keberhasilan optimalisasi PNBP TUKS (Akpinar & Özer-Çaylan, 2023; Sim et al., 2024).

Temuan ini memperkuat teori good governance, yang menekankan prinsip transparansi, akuntabilitas, efektivitas, dan partisipasi publik. Tata kelola pelabuhan yang tidak konsisten, ditambah lemahnya koordinasi antarinstansi, menciptakan kondisi *institutional voids* yang mengurangi efektivitas kebijakan PNBP (Fortnam et al., 2022). Oleh karena itu, penyederhanaan regulasi dan penguatan koordinasi menjadi langkah krusial.

Dari perspektif human capital theory, kualitas SDM menjadi faktor determinan keberhasilan implementasi kebijakan maritim. Tanpa tenaga kerja yang kompeten secara digital dan berintegritas, transformasi digital pelabuhan justru dapat meningkatkan kompleksitas birokrasi tanpa menghasilkan efisiensi (Utama et al., 2024). Dengan demikian, investasi pada peningkatan kapasitas SDM merupakan prasyarat bagi keberhasilan tata kelola maupun pengawasan.

Pada aspek pengawasan, mayoritas literatur menilai bahwa pendekatan administratif konvensional sudah tidak memadai. Pengawasan berbasis teknologi digital, terutama blockchain, terbukti mampu menekan peluang korupsi, manipulasi data, dan kebocoran penerimaan negara. Selain itu, konsep multi-level governance yang melibatkan pemerintah pusat, daerah, otoritas pelabuhan, dan masyarakat sipil mempersempit peluang maladministrasi sekaligus meningkatkan legitimasi kebijakan (Nainggolan et al., 2024).

Kontribusi utama penelitian ini adalah pada pengembangan model konseptual integratif. Model ini menegaskan bahwa penguatan tata kelola tanpa dukungan SDM berkualitas atau pengawasan yang ketat tidak akan optimal, demikian pula sebaliknya. Oleh karena itu, strategi peningkatan PNBP TUKS perlu ditempuh melalui integrasi tiga dimensi: regulasi adaptif, penguatan kapasitas SDM, dan digitalisasi pengawasan.

Hasil kajian literatur menegaskan bahwa optimalisasi Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) TUKS tidak dapat dicapai hanya dengan memperkuat salah satu aspek, melainkan melalui integrasi tiga variabel utama: tata kelola pelabuhan, kualitas sumber daya manusia (SDM), dan sistem pengawasan.

Pertama, dari sisi tata kelola pelabuhan, kelemahan regulasi dan fragmentasi kelembagaan menjadi hambatan signifikan. Literatur internasional dan nasional menunjukkan bahwa tumpang tindih kewenangan antarinstansi menurunkan kepatuhan pelaku usaha dalam pembayaran sewa perairan (Monios et al., 2024; Wilmsmeier et al., 2024). Hal ini konsisten dengan konsep *institutional voids* (Fortnam et al., 2022), di mana ketidakjelasan aturan memperbesar celah maladministrasi.

Kedua, kualitas SDM maritim berperan sebagai variabel mediasi yang menghubungkan regulasi dan implementasi. Kesenjangan literasi regulasi, keterbatasan kompetensi digital, serta lemahnya integritas pegawai pelabuhan berdampak langsung terhadap rendahnya efektivitas kebijakan. Teori *human capital* mempertegas bahwa investasi pada SDM menjadi determinan keberhasilan governance (Moros-Daza & Jubiz-Diaz, 2024; Theotokas et al., 2024). Tanpa dukungan SDM yang berkompeten, digitalisasi pelabuhan justru berpotensi menambah beban birokrasi tanpa meningkatkan efisiensi (Utama et al., 2024).

Ketiga, sistem pengawasan menjadi instrumen pengendali yang menjamin akuntabilitas penerimaan negara. Model administratif yang prosedural dinilai tidak lagi efektif (Foorthuis, 2020). Literatur kontemporer menawarkan solusi berupa pengawasan digital berbasis blockchain dan big data, serta pendekatan *multi-level governance* yang melibatkan masyarakat sipil (Franky Devano Sianturi et al., 2024; Nainggolan et al., 2024). Transformasi ini terbukti meningkatkan transparansi transaksi sekaligus memperkuat legitimasi kebijakan.

Secara konseptual, integrasi ketiga variabel tersebut dapat dijelaskan melalui kerangka governance triangle (Akpinar & Özer-Çaylan, 2023; Sim et al., 2024). Regulasi menjadi fondasi, SDM sebagai pelaksana, dan pengawasan sebagai mekanisme kontrol. Kegagalan pada salah satu sisi segitiga ini akan berimplikasi pada rendahnya kontribusi PNBP TUKS. Penelitian ini memperkaya literatur dengan menawarkan model integratif yang aplikatif dalam konteks maritim Indonesia.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil sintesis dari 87 referensi relevan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Tata kelola pelabuhan yang adaptif, jelas, dan konsisten merupakan prasyarat utama dalam memastikan kepatuhan pembayaran PNBP TUKS. Fragmentasi kelembagaan dan regulasi yang tumpang tindih masih menjadi hambatan utama.
2. Kualitas SDM maritim menjadi variabel kunci dalam menghubungkan tata kelola dan pengawasan. Kompetensi digital, literasi regulasi, dan integritas moral terbukti berperan signifikan dalam mendukung akuntabilitas penerimaan negara.
3. Sistem pengawasan administratif tradisional tidak lagi memadai; pendekatan digital berbasis blockchain dan multi-level governance terbukti lebih efektif dalam menjamin transparansi dan mencegah maladministrasi.
4. Model konseptual integratif (governance triangle) yang menghubungkan tata kelola, SDM, dan pengawasan secara simultan memberikan kontribusi teoretis baru sekaligus rekomendasi praktis bagi perumusan kebijakan PNBP TUKS di Indonesia.

Penelitian ini memberikan sejumlah saran yang bersifat akademis maupun praktis yang ditujukan bagi pemangku kepentingan, pengelola pelabuhan, otoritas pengawasan, serta peneliti selanjutnya. Saran-saran berikut diharapkan dapat menjadi acuan dalam memperkuat tata kelola, meningkatkan efektivitas kebijakan, serta membuka ruang pengembangan penelitian di masa mendatang.

1. Bagi Pemerintah
Menyederhanakan regulasi TUKS serta memperkuat koordinasi lintas instansi melalui regulasi tunggal yang adaptif.
Mengintegrasikan prinsip *good governance* dalam setiap kebijakan kepelabuhanan dengan menekankan transparansi dan akuntabilitas publik.
2. Bagi Pengelola Pelabuhan
Melakukan investasi berkelanjutan pada pengembangan SDM, terutama dalam kompetensi digital dan pemahaman regulasi.
Mengadopsi *smart port management system* untuk meningkatkan efisiensi operasional sekaligus memperkuat akuntabilitas keuangan negara.
3. Bagi Otoritas Pengawasan
Beralih dari model administratif ke digital monitoring system berbasis blockchain, big data, dan *real-time auditing*.
Menerapkan *multi-level governance* yang melibatkan masyarakat sipil dan pihak independen sebagai pengawas eksternal.
4. Bagi Peneliti Selanjutnya
Melakukan uji empiris terhadap model konseptual integratif dengan data primer di pelabuhan Indonesia.
Mengembangkan studi komparatif antarnegara di Asia Tenggara untuk memperkaya pemahaman mengenai variasi model governance dalam optimalisasi PNBP sektor maritim.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih kepada Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar dan Politeknik Pelayaran Sumatera Barat yang telah memberikan dukungan akademik dalam proses penyusunan artikel ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada para peneliti dan

praktisi di bidang kepelabuhanan yang karyanya menjadi dasar penting dalam kajian Systematic Literature Review (SLR) ini. Selain itu, apresiasi diberikan kepada rekan sejawat yang telah memberikan masukan kritis terhadap naskah ini, sehingga memperkaya kualitas analisis dan pembahasan. Setiap kekurangan yang masih terdapat dalam artikel ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Referensi

- Afzali, M., Çolak, G., & Fu, M. (2021). Economic uncertainty and corruption: Evidence from public and private firms. *Journal of Financial Stability*, 57(September). <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2021.100936>
- Akpınar, H., & Özer-Çaylan, D. (2023). Organizational resilience in maritime business: a systematic literature review. *Management Research Review*, 46(2), 245–267. <https://doi.org/10.1108/MRR-12-2021-0866>
- Alamouh, A. S., Ballini, F., & Ölçer, A. I. (2021). Revisiting port sustainability as a foundation for the implementation of the United Nations Sustainable Development Goals (UN SDGs). In *Journal of Shipping and Trade* (Vol. 6, Issue 1). Springer Singapore. <https://doi.org/10.1186/s41072-021-00101-6>
- Alert, C. (2022). *Indonesia ' s Non-Tax State Revenue Implementation is a Tough Challenge In brief Overview on Implementation of PNBP in Indonesia What the Regulation Says*. April, 1–5.
- Almashyakh, A. M. (2022). An Evidence-Based Review of e-HRM and Its Impact on Strategic Human Resource Management. *Journal of Human Resource and Sustainability Studies*, 10(03), 542–556. <https://doi.org/10.4236/jhrss.2022.103033>
- Almeida, F. (2023). Challenges in the Digital Transformation of Ports. *Businesses*, 3(4), 548–568. <https://doi.org/10.3390/businesses3040034>
- Andersen, T., Aryee, J., Acheampong, G., & Hansen, A. S. (2023). The continuous search for new port governance models: experiences from a developing country. *Journal of Shipping and Trade*, 8(1). <https://doi.org/10.1186/s41072-023-00139-8>
- Arokiasamy, L., Fujikawa, T., Piaralal, S. K., & Arumugam, T. (2023). Role of HRM Practices in Organization Performance: A Survey Approach. *International Journal of Sociotechnology and Knowledge Development*, 16(1). <https://doi.org/10.4018/IJSKD.334555>
- Atas, P., Menter, P., Nomor, K., Rahmat, D., Yang, T., & Esa, M. (2021). www.jdih.kemenkeu.go.id. 1–8.
- Autsadee, Y., Jeevan, J., Mohd Salleh, N. H. Bin, & Othman, M. R. Bin. (2023). Digital tools and challenges in human resource development and its potential within the maritime sector through bibliometric analysis. *Journal of International Maritime Safety, Environmental Affairs, and Shipping*, 7(4). <https://doi.org/10.1080/25725084.2023.2286409>
- Ayana, I. D., Demissie, W. M., & Sore, A. G. (2024). On the government revenue on economic growth of Sub-Saharan Africa: Does institutional quality matter? *Heliyon*, 10(2), e24319. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e24319>
- Badan, P., & Daerah, P. (2023). *Pengendalian Intern Terhadap Tata Kelola*. 3(4), 54–63.
- Bernardo, B. M. V., Mamede, H. S., Barroso, J. M. P., & dos Santos, V. M. P. D. (2024). Data governance & quality management—Innovation and breakthroughs across different fields. *Journal of Innovation and Knowledge*, 9(4). <https://doi.org/10.1016/j.jik.2024.100598>
- Brooks, M. R., Knatz, G., Pallis, A. A., & Wilmsmeier, G. (2021). Visibility and verifiability in port governance transparency: exploring stakeholder expectations. *WMU Journal of Maritime Affairs*, 20(4), 435–455. <https://doi.org/10.1007/s13437-021-00250-2>
- Brooks, M. R., Knatz, G., Pallis, A. A., & Wilmsmeier, G. (2022). Transparency in port governance: setting a research agenda. *Journal of Shipping and Trade*, 7(1), 1–20. <https://doi.org/10.1186/s41072-021-00103-4>
- Brunila, O. P., Kunnaala-Hyrkki, V., & Inkinen, T. (2023). Sustainable small ports: performance assessment tool for management, responsibility, impact, and self-monitoring. *Journal of Shipping and Trade*, 8(1). <https://doi.org/10.1186/s41072-023-00142-z>
- Casady, C. B., Cepparulo, A., & Giuriato, L. (2024). Public-private partnerships for low-carbon, climate-resilient infrastructure: Insights from the literature. *Journal of Cleaner Production*,

- 470(August), 143338. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.143338>
- Choudhary, D., & Kumar, S. (2023). Impact of Technology on on Seafarers. In *World Maritime University* (Issue Chapter 3).
- Criscuolo, C., Freund, L. B., & Gal, P. (2024). Human capital at work: Five facts about the role of skills for firm productivity, growth, and wage inequality. *OECD Publishing*, 36, 1–34.
- de Boer, T. (2023). Updating public accountability: a conceptual framework of voluntary accountability. *Public Management Review*, 25(6), 1128–1151. <https://doi.org/10.1080/14719037.2021.2006973>
- Dong, G., Liu, Z., Tae-Woo Lee, P., Chi, X., & Ye, J. (2023). Port governance in the post COVID-19 pandemic era: Heterogeneous service and collusive incentive. *Ocean and Coastal Management*, 232(October 2022), 106427. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2022.106427>
- Florio, C. (2024). A structured literature review of empirical research on mandatory auditor rotation. *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, 55(May), 100623. <https://doi.org/10.1016/j.intaccaudtax.2024.100623>
- Foorhuis, R. (2020). Tactics for internal compliance: A literature review. In *arXiv* (Vol. 2011).
- Fortnam, M., Evans, L., Amira Mas Ayu, A. M., Bastian, L., Chaigneau, T., Creencia, L., Goh, H. C., Gonzales, B., Madarcos, K., Maharja, C., Mohd Iqbal, M., Ngoc Le, T., Praptiwi, R. A., Sugardjito, J., Van Nguyen, Q., & Wan Nur Syazana, W. M. A. (2022). Polycentricity in practice: Marine governance transitions in Southeast Asia. *Environmental Science and Policy*, 137(September), 87–98. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2022.08.010>
- Franky Devano Sianturi, T., Panca Djati, S., Ruminda, M., & Arifiani, L. (2024). Blockchain Technology's Impact on Port Logistic Operational Enhancement at Pontianak Port. *Dinasti International Journal of Education Management And Social Science*, 5(6), 1966–1973. <https://doi.org/10.38035/dijemss.v5i6.3030>
- Gayatri, G., Jaya, I. G. N. M., & Rumata, V. M. (2023). The Indonesian Digital Workforce Gaps in 2021–2025. *Sustainability (Switzerland)*, 15(1). <https://doi.org/10.3390/su15010754>
- Gu, X., Zhu, Y., & Zhang, J. (2023). Toward sustainable port development: an empirical analysis of China's port industry using an ESG framework. *Humanities and Social Sciences Communications*, 10(1), 1–14. <https://doi.org/10.1057/s41599-023-02474-4>
- Ismail, A. M., Attia, M. M., & Alamoush, A. S. (2024). Comparative Analysis of Port Governance Models for Green Energy Transition. *The International Maritime Transport and Logistics Conference "MARLOG 13,"* 1, 394–403. <https://marlog.aast.edu/files/marlog13-proceedings.v2.pdf>
- Kaushik, P., Brahmi, M., Kakran, S., & Kansra, P. (2024). The Predictive Grey Forecasting Approach for Measuring Tax Collection. *Journal of Risk and Financial Management*, 17(12). <https://doi.org/10.3390/jrfm17120558>
- Kishore, L., Pai, Y. P., Ghosh, B. K., & Pakkan, S. (2024). Maritime shipping ports performance: a systematic literature review. *Discover Sustainability*, 5(1). <https://doi.org/10.1007/s43621-024-00299-y>
- Koeswahyono, I., Maharani, D. P., & Liemanto, A. (2022). Legal breakthrough of the Indonesian job creation law for ease, protection, and empowerment of MSMEs during the COVID-19 pandemic. *Cogent Social Sciences*, 8(1). <https://doi.org/10.1080/23311886.2022.2084895>
- Komba, B. P., Chattha, M. W. A., Fatima, A., Thomson, P. C., González, L. A., & Hyder, M. F. (2025). Assessing the environmental, economic, and social impacts of industrial mining on agricultural communities in Sierra Leone: A sustainable approach using PLS-SEM. *Cleaner and Responsible Consumption*, 16(November 2024). <https://doi.org/10.1016/j.clrc.2025.100250>
- Kurnia, S., Nizar, Lawi, A., Dilnutt, R., Thamrin, S. A., Wicaksana, A. P., Utami, R., & Adnan, H. . (2022). *Closing The Digital Skills Gap Of Young Port Workers: A Study Of Makassar Port*.
- Latupeirissa, J. J. P., Dewi, N. L. Y., Prayana, I. K. R., Srikandi, M. B., Ramadiansyah, S. A., & Pramana, I. B. G. A. Y. (2024). Transforming Public Service Delivery: A Comprehensive Review of Digitization Initiatives. *Sustainability (Switzerland)*, 16(7). <https://doi.org/10.3390/su16072818>
- Li, Z., & Wang, H. (2024). Institutional quality, economic development, and the sustainable outcomes of PPP projects: An empirical analysis of failed PPP projects in China from 2014 to

2020. *Heliyon*, 10(10), e30977. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e30977>
- Liu, Q., & Ren, J. (2023). Local Fiscal Pressure and Enterprise Environmental Protection Investment under COVID-19: Evidence from China. *Sustainability (Switzerland)*, 15(6), 1–20. <https://doi.org/10.3390/su15065456>
- LK Audited Ditjen Hubla. (2022). *Laporan Keuangan Audited Tahun 2022 Ditjen Hubla*.
- Lobont, O. R., Criste, C., Bovary, C., Moț, A. D., & Vătavu, S. (2024). Goals and Pathways of Public Governance Contribution to Achieve Progress in the Quality of Life. *Sustainability (Switzerland)*, 16(17). <https://doi.org/10.3390/su16177860>
- Lou, Y., Hong, A., & Li, Y. (2024). Assessing the Role of HRM and HRD in Enhancing Sustainable Job Performance and Innovative Work Behaviors through Digital Transformation in ICT Companies. *Sustainability (Switzerland)*, 16(12). <https://doi.org/10.3390/su16125162>
- Malgieri, G., & Pasquale, F. (2024). Licensing high-risk artificial intelligence: Toward ex ante justification for a disruptive technology. *Computer Law and Security Review*, 52(November 2023), 105899. <https://doi.org/10.1016/j.clsr.2023.105899>
- Martins, J., Costa, A., Campos, C., Sousa, A., & Faria, I. (2024). Strategic Management Control Tools for the Sustainability of Seaports: A Scoping Review. *Sustainability (Switzerland)*, 16(21). <https://doi.org/10.3390/su16219247>
- Mdanat, M. F., Al Hur, M., Bwaliez, O. M., Samawi, G. A., & Khasawneh, R. (2024). Drivers of Port Competitiveness Among Low-, Upper-, and High-Income Countries. *Sustainability (Switzerland)*, 16(24), 1–19. <https://doi.org/10.3390/su162411198>
- Monios, J., Wilmsmeier, G., Tello, G. A. M., & Pomaska, L. (2024). A new conception of port governance under climate change. *Journal of Transport Geography*, 120(March). <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2024.103988>
- Moros-Daza, A., & Jubiz-Diaz, M. (2024). Labour force management in maritime ports: A comprehensive systematic literature review. *Heliyon*, 10(11), e31401. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e31401>
- Murikah, W., Nthenge, J. K., & Musyoka, F. M. (2024). Bias and ethics of AI systems applied in auditing - A systematic review. *Scientific African*, 25, e02281. <https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2024.e02281>
- Mutiara Dewi, A., & Hanty, F. (2022). Kualitas Sumber Daya Manusia Transportasi Laut Di Revolusi Industri 4.0 Menuju Era Pelabuhan Pintar. *Majalah Ilmiah Bahari Jogja*, 20(2), 204–210. <https://doi.org/10.33489/mibj.v20i2.298>
- Nainggolan, R. R. E., Suroso, D. S. A., Argo, T. A., & Sagala, S. A. H. (2024). Multilevel governance for climate compatible development: A case study of mangrove governance in Indonesia. *Journal of Infrastructure, Policy and Development*, 8(6), 1–24. <https://doi.org/10.24294/jipd.v8i6.3740>
- Noprianty, R., Mutmainah, I., Wahdana, W., & Wahyudi, F. M. (2025). Compliance with the implementation of pre-anesthesia assessment toward the prevention of adverse events in the operating room. *Gaceta Medica de Caracas*, 133(1), 48–59. <https://doi.org/10.47307/GMC.2025.133.1.5>
- OECD. (2021). OECD Regulatory Policy Outlook 2021. In *OECD Regulatory Policy Outlook 2021*.
- Olaniyi, E. O., Solarte-Vasquez, M. C., & Inkinen, T. (2024). Smart regulations in maritime governance: Efficacy, gaps, and stakeholder perspectives. *Marine Pollution Bulletin*, 202(November 2023), 116341. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2024.116341>
- Othman, A., El-Gazzar, S., & Knez, M. (2022). A Framework for Adopting a Sustainable Smart Sea Port Index. *Sustainability (Switzerland)*, 14(8). <https://doi.org/10.3390/su14084551>
- Paraskevas, A., Madas, M., Zeimpekis, V., & Fouskas, K. (2024). Smart Ports in Industry 4.0: A Systematic Literature Review. *Logistics*, 8(1), 1–29. <https://doi.org/10.3390/logistics8010028>
- Paulauskas, V., Filina-dawidowicz, L., & Paulauskas, D. (2021). Ports digitalization level evaluation. *Sensors*, 21(18). <https://doi.org/10.3390/s21186134>
- Prasetyo, H., . S., . S., & Nuh, M. (2025). Collaborative Governance in Port Management in Indonesia: A Literature Review. *Journal of Posthumanism*, 5(5), 2693–2700. <https://doi.org/10.63332/joph.v5i5.1663>
- Prasetyo, H., Sumartono, S., Suryadi, S., & Nuh, M. (2025). *Port Management in the Collaborative Governance Perspective*. <https://doi.org/10.4108/eai.30-10-2024.2354768>

- Puriningsih, F. S. (2020). Peningkatan Peran Partisipasi Swasta dan Pemerintah Daerah Dalam Pengelolaan Pelabuhan Tanjung Batu di Propinsi Bangka Belitung. *Jurnal Penelitian Transportasi Laut*, 18(2), 63–71. <https://doi.org/10.25104/transla.v18i2.1388>
- Purnama, R. N. K., Adillah, M. A., & Tando, C. E. (2023). Policy for Increasing PNPB in Public Services in the Immigration Sector. *Jurnal Ilmiah Kebijakan Hukum*, 17(1), 69. <https://doi.org/10.30641/kebijakan.2023.v17.69-80>
- Rahayu, L., Busscher, T., Tillema, T., & Woltjer, J. (2024). Maritime transport governance challenges in the Global South. *Marine Policy*, 163(October 2023), 106147. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2024.106147>
- Ricardianto, P., Nasution, S., Naiborhu, M. A., & Triantoro, W. (2020). Opportunities and Challenges of Human Resources in Implementation of the National Smart Port in Industrial Revolution 4.0. *Journal of Warta Penelitian Perhubungan*, 32(1), 59–66.
- Safuan, Ramadian, A., & Selasдини, V. (2023). Environmental, Social and Governance implementation in Indonesian ports. A qualitative approach and its impact on global sustainability. *Visions for Sustainability*, 2023(20), 395–419. <https://doi.org/10.13135/2384-8677/8448>
- Sandjoyo, K. A., & Sunitiyoso, Y. (2023). Impact Analysis of Law No. 9 of 2018 in Administration of Tariff Service Non-Tax Revenue in Indonesia. *Jurnal Manajemen Keuangan Publik*, 7(2), 158–181. <https://doi.org/10.31092/jmkip.v7i2.2504>
- Sim, S., Kim, D., Park, K., & Bae, H. (2024). *Artificial Intelligence-based Smart Port Logistics Metaverse for Enhancing Productivity, Environment, and Safety in Port Logistics: A Case Study of Busan Port*. <http://arxiv.org/abs/2409.10519>
- Su, Z., Liu, Y., Gao, Y., Park, K. S., & Su, M. (2024). Critical Success Factors for Green Port Transformation Using Digital Technology. *Journal of Marine Science and Engineering*, 12(12), 1–19. <https://doi.org/10.3390/jmse12122128>
- Suhayati, E., & Sarifudin, D. (2024). *Contribution of Non-Tax State Revenue Sales of Agricultural Products and Research Collaboration at the Large Testing Center for Standard Rice Instruments*. Atlantis Press International BV. https://doi.org/10.2991/978-94-6463-465-5_6
- Suyanto, S., ASTUTI, I., & Duryana, D. (2024). Exploring Blockchain Technology for Transparency and Efficiency in Indonesia's Financial Sector. *Nomico*, 1(9), 36–45. <https://doi.org/10.62872/36j2sm39>
- 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>
- Toolkit, P. R. (n.d.). *Digitalization and Cybersecurity*.
- Trenggono, S. W., Meilano, I., Latief, H., Diantara, S. D., Sakti, W. I., Ketaren, D. G. K., Winata, I. N. P., Yuwono, T., Syamdidi, Arthatiani, F. Y., Kasim, K., & Radiarta, I. N. (2025). Innovation in the blue economy and environmental sustainability in marine and fisheries strategy. *Global Journal of Environmental Science and Management*, 11(2), 497–518. <https://doi.org/10.22034/gjesm.2025.02.08>
- Triadmaja, M. A., & Prima, S. R. (2024). Analysis Of The Realization of Non-Tax State Revenue at The Directorate General of Workforce Placement Development and Expansion of Employment Opportunities, Ministry of Manpower. *Proceeding of The International Seminar on Business, Economics, Social Science and Technology (ISBEST)*, 4(1). <https://doi.org/10.33830/isbest.v4i1.3393>
- UNCTAD. (2023). Port Management 2023: Volume 11. In *Port Management 2023: Volume 11* (Vol. 11). <https://doi.org/10.18356/9789213585047>
- Utama, D. R., Hamsal, M., Abdinagoro, S. B., & Rahim, R. K. (2024). Developing a digital transformation maturity model for port assessment in archipelago countries: The Indonesian case. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 26(June), 101146. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2024.101146>
- Wilmsmeier, G., Pallis, A. A., Schorch, S. L., & Trujillo, D. L. (2024a). Port governance and the implications of institutional fragmentation: Lessons from Colombia. *Research in Transportation Business and Management*, 56(July 2023), 101179. <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2024.101179>

-
- Wilmsmeier, G., Pallis, A. A., Schorch, S. L., & Trujillo, D. L. (2024b). Port governance and the implications of institutional fragmentation: Lessons from Colombia. *Research in Transportation Business and Management*, 56(August), 101179. <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2024.101179>
- Wirtz, B. W., Weyerer, J. C., Becker, M., & Müller, W. M. (2022). Open government data: A systematic literature review of empirical research. *Electronic Markets*, 32(4), 2381–2404. <https://doi.org/10.1007/s12525-022-00582-8>