p-ISSN: 2088-8449
e-ISSN: 2527-4805

Strategi Kebijakan Peningkatan Daya Saing Ekspor Udang Indonesia ke Amerika Serikat

Policy Strategy to Enhance the Competitiveness of Indonesian Shrimp Exports to the United States

***Fransiska Maharani Suryaningrum**

Badan Pengendalian dan Pengawasan Mutu Hasil Kelautan dan Perikanan, Kementerian Kelautan dan Perikanan
Gedung Mina Bahari II Lantai 6, Kementerian Kelautan dan Perikanan, Jalan Medan Merdeka Timur No. 16, Jakarta Pusat, Indonesia

ARTICLE INFO

Diterima tanggal : 23 Februari 2026
Perbaikan naskah: 20 Juni 2026
Disetujui terbit : 16 Juli 2026

Korespodensi penulis:
Email: maharani.f@gmail.com

DOI: http://dx.doi.org/10.15578/jsekp.v21i2.20939

ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis strategi peningkatan daya saing ekspor udang Indonesia ke pasar Amerika Serikat dengan menempatkan jaminan mutu dan ketertelusuran sebagai isu kebijakan utama. Kajian menggunakan pendekatan kualitatif-deskriptif berbasis analisis kebijakan, dengan pengumpulan data melalui studi dokumen, wawancara, diskusi terarah, serta evaluasi alternatif menggunakan metode Urgency, Seriousness, Growth (USG) dan William N. Dunn. Hasil analisis menunjukkan bahwa pasar Amerika Serikat menyerap sekitar 40% ekspor udang nasional dan menjadi penentu penting stabilitas devisa subsektor. Namun, krisis Import Alert tahun 2025, penolakan 30 kontainer akibat residu antibiotik, dan temuan kontaminasi Cesium-137 sebesar 68 Bq/kg menegaskan bahwa persoalan utama daya saing tidak lagi sekadar harga dan volume, melainkan kredibilitas sistem mutu. Analisis USG menempatkan rendahnya kepatuhan standar dan jaminan mutu sebagai masalah prioritas dengan skor 15. Evaluasi alternatif kebijakan menunjukkan bahwa Sistem Jaminan Mutu Terintegrasi Berbasis Traceability Digital memperoleh skor tertinggi, yaitu 18, karena paling efektif memulihkan kepercayaan pasar, meningkatkan transparansi rantai pasok, dan mendorong transformasi struktural industri udang. Implikasi kebijakan menuntut pembangunan National Shrimp Traceability Platform (NSTP), penguatan laboratorium residu regional, integrasi sertifikasi internasional, serta insentif kepatuhan bagi pelaku usaha. Pendekatan ini diperlukan agar Indonesia dapat bertransformasi dari keunggulan komparatif menuju keunggulan kompetitif berbasis sistem, reputasi, dan keberlanjutan.

Kata Kunci: ekspor udang; daya saing; ketertelusuran digital; jaminan mutu; import alert; kebijakan perdagangan

ABSTRACT

This research analyzes strategies to enhance the competitiveness of Indonesian shrimp exports to the United States by positioning quality assurance and traceability as the primary policy issue. The study applies a qualitative-descriptive policy analysis approach, drawing on document review, interviews, focused discussions, and policy evaluation using the Urgency, Seriousness, Growth (USG) framework and William N. Dunn's criteria. The findings show that the United States absorbs about 40% of Indonesia's shrimp exports and remains a key determinant of foreign exchange stability in the fisheries subsector. However, the 2025 Import Alert crisis, the rejection of 30 containers due to antibiotic residues, and the detection of Cesium-137 contamination at 68 Bq/kg confirm that the main competitiveness challenge is no longer limited to price and volume, but rather the credibility of the national quality system. USG analysis identifies low compliance with standards and quality assurance as the top-priority problem, scoring 15. Policy alternative evaluation further indicates that an Integrated Quality Assurance System Based on Digital Traceability is the most preferable option, with the highest score of 18, because it is the most effective in restoring market trust, increasing supply-chain transparency, and driving structural transformation in the shrimp industry. Policy implications include the development of a National Shrimp Traceability Platform (NSTP), strengthening regional residue laboratories, integrating international certification schemes, and creating compliance incentives for business actors. This approach is required if Indonesia is to move from comparative advantage toward a more resilient competitive advantage based on systems, reputation, and sustainability.

Keywords: shrimp exports; competitiveness; digital traceability; quality assurance; import alert; trade policy

PENDAHULUAN

Perdagangan internasional produk pangan perikanan mengalami perubahan orientasi dari kompetisi berbasis harga menuju penekanan yang kuat pada keamanan pangan, ketertelusuran, dan kepercayaan konsumen. Dalam konteks ini, Amerika Serikat sebagai salah satu pasar utama produk perikanan Indonesia menerapkan pengawasan berbasis *sanitary and phytosanitary measures* yang semakin ketat. Produk yang gagal memenuhi standar keamanan pangan tidak hanya ditolak, tetapi juga dapat memicu konsekuensi reputasional yang panjang bagi negara pemasok.

Udang Indonesia, terutama vaname, merupakan komoditas ekspor unggulan yang bernilai strategis. Nilai ekspor udang pada tahun 2022 mencapai sekitar US$2,5 miliar, dengan Amerika Serikat menyerap sekitar 40% dari total ekspor nasional. Posisi ini menjadikan pasar

Amerika Serikat sangat menentukan stabilitas devisa, kesinambungan industri pengolahan, dan keberlanjutan mata pencaharian masyarakat pesisir. Namun ketergantungan yang tinggi pada satu pasar sekaligus menciptakan kerentanan ketika standar keamanan pangan negara tujuan mengalami pengetatan.

Krisis Import Alert tahun 2025 menjadi titik balik yang menegaskan perubahan determinan daya saing udang Indonesia. FDA menolak 30 kontainer udang Indonesia akibat residu antibiotik, dan pada Agustus 2025 mendeteksi kontaminasi radionuklida Cesium-137 sebesar 68 Bq/kg yang memicu Import Alert 99-52. Peristiwa ini menunjukkan bahwa problem utama daya saing bukan lagi semata-mata biaya produksi atau kapasitas pasok, melainkan kredibilitas sistem jaminan mutu nasional. Jika reputasi mutu terganggu, importir cenderung melakukan substitusi pasokan ke negara yang dinilai lebih reliabel seperti Ekuador, India, atau Vietnam.

Kontribusi ekspor udang yang mencapai lebih dari sepertiga total ekspor perikanan menjadikan komoditas ini tulang punggung devisa sektor kelautan dan perikanan. Tekanan terhadap kinerja ekspor udang secara langsung berdampak pada penurunan penerimaan devisa serta pelemahan kontribusi subsektor perikanan terhadap Produk Domestik Bruto (PDB). Ketergantungan yang relatif tinggi pada satu komoditas unggulan meningkatkan risiko konsentrasi ekspor (*export concentration risk*). Apabila pelemahan terjadi secara simultan pada pasar utama seperti Amerika Serikat yang berdasarkan data UN Comtrade menyerap lebih dari USD 6–7 miliar impor udang per tahun maka dampaknya terhadap neraca perdagangan perikanan dapat bersifat signifikan.

Dimensi ketenagakerjaan turut memperbesar urgensi isu ini. Industri udang menopang sekitar [angka] juta tenaga kerja yang tersebar pada rantai nilai pembenihan, budidaya, pengolahan, distribusi, hingga ekspor. Struktur produksi yang masih didominasi pembudidaya skala kecil dan menengah menjadikan sektor ini sensitif terhadap fluktuasi permintaan eksternal. Ketika akses pasar terganggu, transmisi dampak terjadi cepat melalui penurunan harga di tingkat tambak, kontraksi volume panen, hingga pembatasan siklus produksi. Dampak lanjutan dapat berupa penurunan pendapatan rumah tangga pesisir, peningkatan kerentanan sosial-ekonomi, serta potensi pergeseran tenaga kerja keluar sektor perikanan.

Persaingan global semakin meningkat dalam memperebutkan pasar eksport. Negara pesaing seperti Ekuador telah menunjukkan kapasitas produksi besar, biaya efisien, serta konsistensi pasokan yang tinggi. Importir global semakin mengutamakan pemasok yang mampu menjamin reliabilitas volume, kepatuhan residu antibiotik, serta sertifikasi keberlanjutan. Ketidakstabilan suplai atau peningkatan kasus penolakan produk berpotensi menurunkan posisi tawar Indonesia pada negosiasi harga maupun kontrak jangka panjang. Posisi tawar yang melemah akan berdampak pada penurunan margin serta berkurangnya peluang ekspansi pasar. Yaman *et al.* (2017) dan Fitri & Septiadi (2023), menjelaskan bahwa krisis ini juga memperlihatkan keunggulan komparatif sebagaimana tercermin pada nilai RCA >1 dan belum otomatis bertransformasi menjadi keunggulan kompetitif yang berkelanjutan. Temuan Nurkhasanah *et al.* (2025) terkait penurunan ekspor periode 2021–2023 mengindikasikan adanya hambatan struktural pada tata kelola mutu, integrasi rantai pasok, serta konsistensi produksi. Paradoks daya saing tersebut menegaskan perlunya transformasi dari sekadar keunggulan berbasis sumber daya menuju keunggulan berbasis sistem dan tata kelola.

Tujuan utama penelitian ini adalah untuk merumuskan strategi penguatan sistem jaminan mutu dan kepatuhan standar ekspor udang secara terintegrasi dari hulu hingga hilir sebagai prioritas kebijakan untuk memulihkan serta meningkatkan daya saing Indonesia di pasar Amerika Serikat. Perumusan strategi ini diarahkan agar selaras dengan kebijakan yang mampu memperkuat kredibilitas sistem mutu nasional, memulihkan kepercayaan pasar Amerika Serikat, serta menjadi landasan bagi stabilisasi pasokan dan peningkatan nilai tambah produk udang secara berkelanjutan.

Lebih lanjut, dalam penelitian ini untuk menentukan prioritas kebijakan secara sistematis, dilakukan analisis *Urgency, Seriousness, and Growth* (USG) terhadap isu strategis utama. Analisis alternatif kebijakan dilakukan secara mendalam terhadap potensi manfaat, risiko, dan dampak strategis dari masing-masing opsi kebijakan menggunakan Metode Analisis Kebijakan William N. Dunn. Metode tersebut menyediakan kerangka evaluasi sistematis berdasarkan kriteria efektivitas, efisiensi, kelayakan implementasi, dan dampak jangka panjang (Dunn, 2003). Hasil evaluasi ini akan menjadi dasar penyusunan rekomendasi kebijakan berbasis bukti yang dapat dijadikan acuan strategis bagi pemerintah atau pengambil kebijakan dalam merumuskan strategi penguatan sistem jaminan mutu dan peningkatan daya saing ekspor udang Indonesia secara terarah, terukur, dan berkelanjutan.

p-ISSN: 2088-8449
e-ISSN: 2527-4805

KONDISI SISTEM MUTU DAN INTEGRASI RANTAI PASOK PRODUK KELAUTAN DAN PERIKANAN DI INDONESIA

Analisis kesenjangan memperlihatkan adanya jarak struktural antara tuntutan pasar global dan kapasitas domestik Indonesia dalam mengelola sistem mutu secara terintegrasi. Pengendalian residu antibiotik belum sepenuhnya terintegrasi pada tingkat hulu (*on-farm level*), sehingga meningkatkan risiko penolakan ekspor dan masuknya produk ke daftar Import Alert oleh FDA. Data dari FDA menunjukkan bahwa antara September dan Oktober 2025, 13,7% dari total penolakan produk seafood terkait dengan udang yang mengandung residu antibiotik terlarang (Alliance, 2025). Fenomena ini mengindikasikan lemahnya sistem *surveillance* dan *enforcement* di tingkat budi daya, di mana penggunaan antibiotik masih dilakukan tanpa pengawasan ketat dan pencatatan yang akurat. Sistem ketertelusuran (*traceability*) nasional belum terkonsolidasi secara *end-to-end*, terutama pada rantai produksi skala kecil dan menengah yang masih terfragmentasi. Penelitian Dong *et al.* (2022) terhadap industri udang Vietnam yang memiliki karakteristik serupa dengan Indonesia menunjukkan bahwa implementasi sistem traceability sangat tergantung pada integrasi dengan skema quality assurance seperti ASC (*Aquaculture Stewardship Council*) atau Global GAP di tingkat farm. Tanpa sertifikasi ini, petambak kesulitan mengakses platform digital traceability dan sulit membuktikan asal-usul produk kepada buyer internasional. Di Indonesia, adopsi sertifikasi keberlanjutan seperti ASC dan MSC (*Marine Stewardship Council*) masih terbatas, padahal sertifikasi tersebut semakin menjadi referensi utama importir besar di pasar premium Eropa dan Amerika Utara (ASC, 2025).

Ketimpangan kapasitas laboratorium pengujian residu juga menjadi hambatan signifikan. Studi oleh FAO (2023) mencatat bahwa kapasitas laboratorium untuk mendeteksi residu antimikroba di negara-negara Asia Tenggara masih rendah, dengan waktu tunggu hasil uji yang mencapai 7-14 hari terlalu lama untuk produk perishable seperti udang. Hal ini memperlambat proses verifikasi dan meningkatkan biaya kepatuhan, karena eksportir harus melakukan pengujian berulang atau mengandalkan laboratorium pihak ketiga yang lebih mahal. Infrastruktur *cold chain* dan efisiensi logistik juga belum merata antar-wilayah produksi, sehingga memengaruhi konsistensi mutu dan volume ekspor.

Temuan ini menunjukkan bahwa persoalan utama tidak terletak pada kapasitas produksi nasional, melainkan pada integrasi sistem mutu secara menyeluruh di sepanjang value chain. Fragmentasi tata kelola di mana Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP), Badan Pengendalian dan Pengawasan Mutu Hasil Kelautan dan Perikanan (BPPMHKP), dan pemerintah daerah memiliki sistem data yang tidak terintegrasi menjadi hambatan struktural dalam memenuhi ekspektasi pasar premium yang mensyaratkan transparansi penuh.

Kelemahan sistem mutu memiliki implikasi langsung dan jangka panjang terhadap kepercayaan pasar dan ketahanan industri udang nasional. Penolakan produk oleh FDA dan peningkatan frekuensi inspeksi meningkatkan biaya kepatuhan melalui beberapa mekanisme: biaya pengujian ulang, kehilangan nilai produk akibat *delay* pengiriman, dan potensi kehilangan kontrak jangka panjang. Data menunjukkan bahwa setelah pemberlakuan Import Alert 99-52, Indonesia harus mengirimkan sertifikat bebas Cesium untuk setiap kontainer udang, dengan lebih dari 300 kontainer telah dikirim dengan sertifikasi sejak Oktober 2025 (Under Current News, 2025). Proses sertifikasi ini menambah waktu tunggu rata-rata 5-7 hari per shipment dan biaya administratif sekitar USD 300-500 per kontainer beban yang signifikan bagi eksportir skala menengah.

Risiko reputasional dapat memicu *switching effect*, di mana importir mengalihkan kontrak jangka panjang kepada negara pesaing yang

Tabel 1. Perbangindan Kapasistas Sistem Mutu Eksportir Udang Utama.

Indikator	Indonesia	Ekuador	India	Vietnam
Integrasi vertikal	Rendah–sedang	Tinggi	Sedang–tinggi	Sedang
Adopsi sertifikasi ASC/MSC (%)	<15%	35–40%	25–30%	30–35%
Kapasitas lab pengujian residu	Terbatas	Memadai	Memadai	Memadai
Sistem *traceability* digital	Parsial	Terintegrasi	Terintegrasi	Terintegrasi
Efisiensi *cold chain*	60–70%	85–90%	75–80%	75–80%
Tingkat penolakan FDA per 100 shipment	2,1	0,8	1,5	1,7

Sumber: diolah dari data FDA, ASC, dan berbagai sumber akademik 2024–2025.

dinilih lebih reliabel. Studi Sanny *et al.* (2021) tentang daya saing udang Indonesia di pasar AS menemukan bahwa sistem pengendalian mutu yang sangat baik di Ekuador menjadi faktor kunci keunggulan kompetitif mereka, memungkinkan mereka mempertahankan pangsa pasar meski harga sedikit lebih tinggi. Dalam jangka panjang, ketidakstabilan reputasi dapat menggeser persepsi buyer dari "Indonesia sebagai pemasok volume besar dengan harga kompetitif" menjadi "Indonesia sebagai pemasok berisiko tinggi yang memerlukan pengawasan ekstra" label yang sangat merugikan dalam industri yang mengandalkan repeat orders. Wati (2018) menunjukkan bahwa penurunan daya saing udang Indonesia di pasar internasional berdampak pada menurunnya harga di tingkat produsen dan berkurangnya insentif untuk investasi dalam peningkatan kualitas. Konsekuensinya meliputi tekanan terhadap devisa sektor perikanan yang berkontribusi sekitar USD 5.2 miliar per tahun stabilitas usaha tambak yang melibatkan lebih dari 200.000 petambak, serta keberlanjutan lapangan kerja pada rantai nilai udang nasional yang mencapai lebih dari 2 juta tenaga kerja langsung dan tidak langsung.

Analisis ini menegaskan bahwa pemulihan daya saing harus dimulai dari pemulihan kredibilitas sistem mutu melalui pendekatan sistemik dan holistik. Tanpa fondasi kepercayaan pasar, ekspansi volume maupun strategi harga berisiko tidak berkelanjutan. Reputasi kepatuhan terhadap standar internasional menjadi prasyarat utama untuk menjaga posisi Indonesia dalam rantai nilai udang global yang semakin kompetitif dan ter-regulasi ketat. Dalam konteks ini, kebijakan reaktif berupa respons *ad hoc* terhadap setiap kasus penolakan tidak lagi memadai; diperlukan transformasi struktural yang mencakup penguatan regulasi, digitalisasi sistem pengawasan, peningkatan kapasitas kelembagaan, dan pemberdayaan pelaku usaha di sepanjang value chain.

ANALISIS USG: IDENTIFIKASI MASALAH PENINGKATAN DAYA SAING EKSPOR UDANG INDONESIA KE AMERIKA SERIKAT

Kinerja ekspor udang Indonesia ke pasar Amerika Serikat menunjukkan ketidaksesuaian antara potensi struktural dan realisasi aktual. Sejumlah kajian menegaskan bahwa nilai *Revealed Comparative Advantage* (RCA) Indonesia berada di atas satu, sebagaimana ditunjukkan oleh Yaman *et al.* (2017) dan Fitri & Septiadi (2023), yang berarti Indonesia memiliki keunggulan komparatif kuat. Pasar Amerika Serikat menyerap lebih dari 40% total ekspor udang nasional dan merupakan importir udang terbesar dunia menurut data UN Comtrade. Ketergantungan tinggi terhadap pasar tersebut menjadikan setiap dinamika regulasi, permintaan, atau persepsi mutu berdampak langsung terhadap devisa, kontribusi subsektor perikanan terhadap PDB, serta stabilitas ekonomi kawasan pesisir. Meskipun indikator komparatif tetap positif, periode 2021–2023 memperlihatkan tren penurunan nilai ekspor sebagaimana dicatat Nurkhasanah *et al.* (2025). Krisis *Import Alert* 2025 semakin menegaskan bahwa persoalan daya saing aktual tidak lagi semata ditentukan oleh harga atau volume produksi, melainkan oleh kredibilitas sistem jaminan mutu dan tingkat kepercayaan pasar.

Persoalan pertama terletak pada kepatuhan standar dan jaminan keamanan pangan. Otoritas Amerika Serikat melalui Food and Drug Administration menerapkan sistem pengawasan berbasis risiko terhadap produk perikanan impor, termasuk pengujian residu antibiotik dan kontaminasi mikrobiologis melalui skema *Seafood HACCP* serta mekanisme *Import Alert*. Ketidakkonsistenan pengendalian residu pada tingkat budidaya, lemahnya integrasi sistem ketertelusuran hulu–hilir, serta variasi kapasitas pengawasan meningkatkan potensi penolakan ekspor. Risiko tersebut tidak hanya berdampak pada satu pengiriman, tetapi dapat berkembang menjadi pembatasan sistemik yang menurunkan reputasi nasional dan melemahkan posisi tawar Indonesia pada perdagangan udang global.

Persoalan kedua berkaitan pada kontinuitas pasokan dan integrasi rantai nilai. Struktur produksi nasional yang masih terfragmentasi dan didominasi pembudidaya skala kecil menyebabkan fluktuasi volume serta mutu. Importir Amerika Serikat cenderung mempertahankan pemasok yang mampu menjamin suplai stabil sepanjang tahun berdasarkan tren perdagangan yang tercatat di UN Comtrade. Negara pesaing seperti India dan Ekuador telah memperkuat integrasi vertikal, efisiensi logistik, serta manajemen cold chain sehingga memiliki reliabilitas pasokan lebih tinggi. Ketidakstabilan suplai domestik berpotensi mempercepat peralihan kontrak jangka panjang ke negara pesaing dan berdampak pada penurunan devisa serta pendapatan pembudidaya.

Persoalan ketiga menyangkut struktur ekspor yang masih didominasi produk beku mentah dan relatif rendah diferensiasi. Produk olahan bernilai tambah memiliki margin lebih tinggi dan ketahanan harga lebih baik. Preferensi pasar Amerika Serikat juga semakin mengarah pada produk tersertifikasi

p-ISSN: 2088-8449
e-ISSN: 2527-4805

keberlanjutan seperti *Aquaculture Stewardship Council* dan *Marine Stewardship Council*. Keterbatasan adopsi sertifikasi dan lambatnya hilirisasi berisiko menempatkan Indonesia pada segmen harga rendah, sehingga nilai tambah nasional tidak optimal dan daya saing jangka panjang tergerus.

Implikasi dari ketiga persoalan tersebut tidak berhenti pada dimensi perdagangan semata. Pelemahan akses pasar berpotensi mengurangi perolehan devisa, menurunkan kontribusi subsektor perikanan terhadap PDB, serta mengancam keberlangsungan usaha sekitar [angka] juta tenaga kerja pada rantai nilai udang. Dampak reputasional yang tidak tertangani dapat menggeser struktur persaingan global dan memperlemah posisi Indonesia sebagai salah satu pemasok utama dunia. Untuk menentukan prioritas kebijakan secara sistematis, dilakukan analisis *Urgency, Seriousness, and Growth* (USG) terhadap tiga isu strategis utama disajikan pada Tabel 2.

Penentuan masalah prioritas dalam naskah sumber dilakukan dengan analisis USG terhadap tiga isu strategis utama, yaitu kepatuhan standar dan jaminan mutu, inkontinuitas pasokan, serta rendahnya nilai tambah dan diferensiasi produk. Hasil penilaian menunjukkan bahwa isu kepatuhan standar dan jaminan mutu memperoleh skor tertinggi, menandakan bahwa persoalan akses pasar terutama dipicu oleh lemahnya fondasi sistem mutu nasional.

Hasil penilaian menunjukkan bahwa isu kepatuhan standar dan jaminan mutu memperoleh skor tertinggi pada seluruh dimensi. Tingkat urgensi sangat tinggi karena berkaitan langsung pada akses pasar utama. Tingkat keseriusan maksimal akibat dampaknya terhadap reputasi nasional, potensi kehilangan devisa, serta risiko kontraksi pada sektor budidaya. Potensi pertumbuhan masalah juga signifikan seiring pengetatan regulasi global dan meningkatnya ekspektasi konsumen terhadap keamanan serta keberlanjutan produk. Berdasarkan analisis tersebut, rumusan masalah utama yang menjadi fokus kebijakan adalah bagaimana memperkuat sistem jaminan mutu dan kepatuhan standar secara terintegrasi dari tingkat budidaya hingga ekspor guna memulihkan dan menjaga kepercayaan pasar Amerika Serikat. Penguatan aspek ini merupakan prasyarat bagi stabilisasi pasokan dan peningkatan nilai tambah, sehingga transformasi dari keunggulan komparatif menuju keunggulan kompetitif berbasis kualitas, keberlanjutan, dan kredibilitas sistem dapat tercapai secara berkelanjutan.

ALTERNATIF PILIHAN KEBIJAKAN SISTEM JAMINAN MUTU DAN KETERTELUSURAN

Identifikasi Alternatif Kebijakan

Berdasarkan hasil analisis situasi, identifikasi kelemahan sistem mutu yang berlaku, serta pembelajaran dari praktik terbaik internasional, terdapat tiga alternatif kebijakan utama untuk memperkuat daya saing ekspor udang Indonesia melalui penguatan sistem jaminan mutu dan ketertelusuran yaitu:

Alternatif pertama: Sistem Jaminan Mutu Terintegrasi Berbasis Traceability Digital.

Pendekatan ini menekankan keterpaduan antara pengelolaan mutu dan digitalisasi ketertelusuran dengan menjadikan platform digital nasional sebagai basis utama pengawasan *end-to-end*. Sistem ini mengintegrasikan data dari tingkat hatchery (pembibitan), budidaya, pabrik pakan, cold storage, processing plant, hingga eksportir dalam satu platform yang dapat diakses oleh regulator, eksportir, dan buyer internasional secara *real-time*. Setiap batch produk udang akan memiliki *digital passport* yang mencatat seluruh history: asal benih, pakan yang digunakan, hasil uji laboratorium (antibiotik, logam berat, mikrobiologi), proses pengolahan, dan sertifikat ekspor. Integrasi pengawasan digital seperti *blockchain traceability*, *Internet of Things* (IoT) untuk monitoring kualitas air, hingga aplikasi mobile untuk pelaporan *self-monitoring* oleh petambak menjadi instrumen penting untuk memastikan kepatuhan dan transparansi. Sistem ini lebih efisiens dalam verifikasi dan kemampuan untuk merespons incident secara cepat (*rapid recall*).

Tabel 2. Matriks Analisis USG Penentuan Masalah Utama Peningkatan Daya Saing Ekspor Udang Indonesia ke Amerika Serikat.

Isu Strategis	*Urgency* (U)	*Seriousness* (S)	*Growth* (G)	Skor Total
Rendahnya Tingkat Kepatuhan standar & jaminan mutu	5	5	5	15
Inkontinuitas pasokan	4	4	4	12
Rendahnya Nilai tambah & diferensiasi produk	3	3	4	10

Keunggulan utama dari pendekatan ini adalah efisiensi dalam verifikasi dan kemampuan untuk merespons incident secara cepat (*rapid recall*). Parreño-Marchante *et al*. (2014) menunjukkan bahwa sistem traceability berbasis RFID dan web services dapat meningkatkan akurasi data hingga 98% dan mengurangi waktu penelusuran dari beberapa hari menjadi beberapa jam. Sistem ini juga memungkinkan diferensiasi produk berdasarkan level sertifikasi (ASC, organic, antibiotic-free), sehingga membuka akses ke pasar premium dengan margin lebih tinggi. Mekanisme insentif dapat diintegrasikan, di mana petambak dan eksportir yang konsisten compliance mendapat prioritas dalam perizinan ekspor, akses pembiayaan, dan dukungan promosi pemerintah. Tantangan utama terletak pada investasi awal yang besar untuk pengembangan platform, kebutuhan literasi digital petambak, dan resistensi dari pelaku usaha yang terbiasa dengan sistem konvensional. Namun, tantangan ini dapat diatasi melalui pendekatan bertahap (*phased implementation*): dimulai dengan pilot project di klaster udang utama (Lampung, Jawa Timur, Sulawesi Selatan), program pelatihan dan asistensi teknis intensif, serta skema co-financing untuk adopsi teknologi di tingkat UMKM. Studi kasus Vietnam menunjukkan bahwa integrasi traceability dengan quality assurance certification meningkatkan kelayakan implementasi dan penerimaan pasar secara signifikan.

Alternatif kedua : Penguatan Sistem Pengawasan dan Sertifikasi Konvensional.

Kebijakan ini menitikberatkan pada peningkatan kapasitas kelembagaan BPPMHKP dan Dinas Kelautan Perikanan Provinsi/Kabupaten melalui penambahan jumlah personel inspektur mutu, peningkatan keterampilan melalui pelatihan intensif tentang metode pengujian terkini, serta penguatan koordinasi antar-instansi terkait (KKP, Bea Cukai, Kementerian Perdagangan, BPOM). Mekanisme yang sudah berjalan seperti sertifikasi CPIB (Cara Pembenihan Ikan yang Baik), CBIB (Cara Budidaya Ikan yang Baik), dan CPIB (Cara Pengolahan Ikan yang Baik) harus tetap dipertahankan. Akan tetapi kualitas enforcement-nya ditingkatkan melalui: (1) peningkatan frekuensi inspeksi mendadak (*surprise audit*); (2) pemberlakuan sanksi administratif dan pidana yang lebih tegas bagi pelanggar; (3) pembangunan laboratorium pengujian residu di setiap sentra produksi utama dengan kapasitas analisis multi-residu yang cepat (turnaround time maksimal 48 jam). Jika dilihat dari sisi implementasi alternatif ini relatif cepat dijalankan karena memanfaatkan kerangka kelembagaan yang sudah ada dan tidak memerlukan transformasi radikal. Pendekatan ini sesuai dengan rekomendasi Henson & Loader (2001) yang menekankan pentingnya penguatan kapasitas institusional dalam menghadapi hambatan SPS. Namun, biaya operasional yang tinggi serta risiko kebocoran penerimaan tetap menjadi kendala signifikan. Sistem pengawasan konvensional di negara berkembang sering menghadapi masalah korupsi, kapasitas SDM yang terbatas, dan koordinasi antar-lembaga yang lemah. Untuk itu, diperlukan strategi mitigasi berupa: penempatan personel berbasis analisis risiko (fokus pada eksportir dengan track record bermasalah), transparansi audit melalui publikasi hasil inspeksi secara online, serta digitalisasi sistem pembayaran untuk sertifikasi agar rantai birokrasi lebih ringkas dan akuntabel.

Alternatif ketiga: Kemitraan Publik-Swasta dalam Pengelolaan Mutu dan Sertifikasi.

Pendekatan ini berangkat dari asumsi bahwa sektor swasta memiliki keunggulan dalam hal efisiensi, teknologi, dan inovasi yang dapat memperkuat efektivitas implementasi kebijakan pemerintah. Melalui mekanisme *public-private partnership* (PPP), pemerintah dapat melibatkan: (1) lembaga sertifikasi internasional seperti SGS, Bureau Veritas, atau ASI-accredited certification bodies untuk melakukan audit independen; (2) perusahaan teknologi untuk mengembangkan dan mengoperasikan platform traceability digital; (3) asosiasi eksportir dan pembudidaya untuk co-management program peningkatan kapasitas dan sertifikasi massal. Model ini memungkinkan masuknya investasi untuk infrastruktur pengawasan digital, sistem pembayaran elektronik untuk biaya sertifikasi, maupun mekanisme sertifikasi produk berkelanjutan seperti ASC atau BAP (*Best Aquaculture Practices*). Keunggulan model ini adalah percepatan adopsi standar internasional dan peningkatan kredibilitas di mata buyer global.

Yoshida (2017) menjelaskan bahwa keterlibatan lembaga sertifikasi internasional dan integrasi dengan *global value chain* secara signifikan dengan industri udang Vietnam mampu meningkatkan akses pasar dan premium price. Namun, desain kontrak dan tata kelola kemitraan harus diatur secara ketat agar tidak menimbulkan: (1) dominasi kepentingan swasta yang berpotensi menyebabkan *barrier to entry* bagi UMKM; (2) praktik *greenwashing* atau sertifikasi simbolik tanpa substansi; (3) kehilangan kontrol negara atas fungsi regulasi dan pengawasan yang bersifat

p-ISSN: 2088-8449
e-ISSN: 2527-4805

strategis. Untuk itu, pemerintah harus menetapkan *minimum service standards*, indikator kinerja yang jelas (KPI berbasis outcome), mekanisme audit independen berkala, serta keterlibatan komunitas lokal dan akademisi sebagai *watchdog*.

Jika ditinjau dari aspek kekuatan dan kelemahannya, ketiga alternatif tersebut tidak sebaiknya diposisikan sebagai opsi yang saling meniadakan, melainkan sebagai instrumen yang saling melengkapi dalam kerangka strategi holistik. Sistem berbasis *traceability digital* dapat menjadi kerangka strategis jangka menengah-panjang yang menyatukan tujuan peningkatan mutu dan transparansi pasar. Pengawasan konvensional tetap dibutuhkan dalam jangka pendek untuk memperkuat kehadiran negara dan menjamin enforcement di lapangan, terutama untuk menangani kasus-kasus akut seperti penggunaan antibiotik terlarang. Sementara itu, kemitraan publik-swasta dapat menjadi akselerator yang menyediakan teknologi, modal, dan efisiensi dalam implementasi sistem traceability dan sertifikasi. Penilaian alternatif kebijakan berdasarkan kriteria efektivitas, efisiensi, kelayakan, dampak jangka panjang, resiko utama dan waktu implementasi disajikan pada Tabel 3.

Ketiga alternatif ini secara strategis, pemerintah dapat membangun sistem jaminan mutu yang lebih adaptif, akuntabel, dan berkelanjutan. Pendekatan ini sejalan dengan rekomendasi World Wildlife Fund (WWF, 2024) dalam *Blueprint for Future-Proofing Shrimp Supply Chains* yang menekankan pentingnya operasionalisasi full traceability melalui kombinasi teknologi, regulasi, dan kolaborasi *multi-stakeholder*.

Pemilihan Kebijakan Utama

Hasil penilaian menunjukkan Sistem Jaminan Mutu Terintegrasi Berbasis Traceability Digital memperoleh skor tertinggi (18), melampaui Kemitraan Publik–Swasta (15) dan Penguatan Sistem Konvensional (13). Penilaian didasarkan pada empat kriteria: efektivitas, efisiensi, kelayakan, dan dampak jangka panjang. Penilaian keunggulan relatif dari berbagai opsi kebijakan dilakukan dengan menggunakan pendekatan metode evaluasi kebijakan William N. Dunn disajikan pada Tabel 4.

Skor 18 pada alternatif traceability digital menunjukkan bahwa opsi ini paling efektif dalam memulihkan kepercayaan pasar, menekan risiko penolakan sistemik, dan memperkuat posisi tawar Indonesia dalam rantai nilai global. Walaupun

Tabel 3. Matriks Perbandingan Alternatif Kebijakan.

Kriteria	Sistem Traceability Digital	Penguatan Konvensional	Kemitraan Publik-Swasta
Efektivitas	Tinggi (transparansi penuh, *rapid response*)	Sedang (tergantung kapasitas SDM)	Tinggi (leverage teknologi & expertise)
Efisiensi	Tinggi (otomasi, biaya jangka panjang rendah)	Rendah (*labor-intensive*, biaya operasional tinggi)	Tinggi (*cost-sharing*, efisiensi swasta)
Kelayakan	Sedang (butuh investasi awal besar, literasi digital)	Tinggi (infrastruktur tersedia, implementasi cepat)	Sedang (kompleksitas kontrak, risiko *governance*)
Dampak Jangka Panjang	Sangat Tinggi (transformasi struktural, daya saing berkelanjutan)	Sedang (perbaikan inkremental)	Tinggi (peningkatan kredibilitas, akses pasar premium)
Risiko Utama	Resistensi adopsi, *digital divide*	Korupsi, kebocoran, kapasitas terbatas	Dominasi swasta, *greenwashing*
Waktu Implementasi	3-5 tahun (bertahap)	1-2 tahun	2-4 tahun

Tabel 4. Analisis Alternatif Kebijakan Metode William N. Dunn (1994).

Alternatif Kebijakan	Efektivitas	Efisiensi	Kelayakan	Dampak Jangka Panjang	Total Skor
Sistem Jaminan Mutu Terintegrasi Berbasis Traceability Digital	5	4	4	5	18
Penguatan Sistem Pengawasan dan Sertifikasi Konvensional	3	2	5	3	13
Kemitraan Publik-Swasta dalam Pengelolaan Mutu dan Sertifikasi	4	4	3	4	15

membutuhkan investasi awal besar dan literasi digital yang lebih luas di tingkat petambak, efisiensinya meningkat melalui integrasi data, otomasi verifikasi, dan pengurangan duplikasi inspeksi. Alternatif ini juga memiliki dampak jangka panjang yang transformasional karena memadukan kepatuhan mutu, sertifikasi, transparansi, dan diferensiasi produk. Sebaliknya, pendekatan konvensional unggul pada kemudahan implementasi karena menggunakan struktur yang sudah tersedia, tetapi berbiaya operasional tinggi dan tidak cukup kuat untuk menghasilkan perubahan sistemik. Sementara itu, model kemitraan publik-swasta mampu mempercepat teknologi dan pembiayaan, tetapi memerlukan desain tata kelola yang hati-hati agar tidak menimbulkan dominasi swasta atau greenwashing. Dengan demikian, alternatif prioritas yang paling rasional tetap adalah sistem jaminan mutu terintegrasi berbasis traceability digital.

Mengacu pada bab sebelumnya, pembahasan menunjukkan bahwa penurunan daya saing ekspor udang Indonesia ke Amerika Serikat bukan semata persoalan harga, volume, atau kapasitas produksi, tetapi persoalan kredibilitas sistem mutu nasional. Tekanan regulasi FDA, residu antibiotik, temuan kontaminasi, rendahnya adopsi sertifikasi, serta ketertelusuran yang masih parsial membuktikan bahwa Indonesia harus beralih dari model keunggulan komparatif menuju keunggulan kompetitif berbasis sistem. Dalam konteks itu, prioritas kebijakan bukan hanya memperketat pengawasan, melainkan membangun ekosistem mutu yang terintegrasi dari hulu hingga hilir melalui traceability digital, penguatan laboratorium, integrasi sertifikasi, dan tata kelola lintas sektor yang lebih kohesif.

IMPLIKASI KEBIJAKAN

Implikasi pertama adalah perlunya pembangunan *National Shrimp Traceability Platform* (NSTP) sebagai infrastruktur nasional yang menghubungkan petambak, pengolah, laboratorium, eksportir, dan regulator dalam satu sistem. *Platform* ini harus dirancang *interoperable*, scalable, dan selaras dengan standar internasional seperti *Global Dialogue on Seafood Traceability* (GDST), serta mampu menghasilkan digital passport untuk setiap batch udang. Dengan demikian, *traceability* tidak berhenti sebagai kewajiban administratif, tetapi menjadi alat pemulihan reputasi pasar dan diferensiasi produk. Implikasi kedua berkaitan dengan penguatan kelembagaan dan pembiayaan. Naskah sumber menekankan implementasi bertahap selama lima tahun: penguatan regulasi dan pembentukan Unit Koordinasi Traceability Nasional pada fase awal; pembangunan NSTP, zona pilot, dan penguatan lima laboratorium residu regional pada fase berikutnya; ekspansi ke 15 klaster nasional dan integrasi ASC/BAP pada fase ketiga; serta *mandatory compliance* dan *Sustainability Trust Fund* pada fase akhir. Desain bertahap ini penting agar adopsi kebijakan realistis, terukur, dan tidak menimbulkan disrupsi berlebihan bagi pelaku usaha. Implikasi ketiga adalah pentingnya sistem monitoring berbasis indikator hasil. Keberhasilan kebijakan harus diukur melalui indikator yang jelas, seperti penurunan waktu sertifikasi ekspor dari 10 hari menjadi 5 hari, penurunan penolakan FDA hingga 70% dari baseline 2025, peningkatan nilai ekspor sebesar 25 persen, dan terbentuknya premium price 8–12 persen bagi produk *traceable*. Dengan indikator ini, reformasi sistem mutu dapat dinilai secara akuntabel baik dari sisi compliance, competitiveness, maupun sustainability.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada para pihak di lingkungan Kementerian Kelautan dan Perikanan, pelaku usaha, serta pemangku kepentingan lain yang mendukung penyusunan naskah ini melalui data, masukan teknis, dan diskusi kebijakan. Apresiasi juga disampaikan kepada seluruh pihak yang berkontribusi dalam penguatan analisis daya saing ekspor udang Indonesia.

PERNYATAAN KONTRIBUSI PENULIS

Fransiska Maharani Suryaningrum merupakan penulis tunggal yang berkontribusi pada perumusan gagasan, pengumpulan dan analisis data, evaluasi alternatif kebijakan, penyusunan rekomendasi, serta penulisan dan penyuntingan akhir naskah.

DAFTAR PUSTAKA

Aquaculture Magazine. (2025, April 28). Global scenario of shrimp industry: Present status and future prospects.

Aquaculture Stewardship Council. (2025). Shrimp standard.

Dong, K. T. P., Matsuishi, T. F., Duc, N. M., & Hoa, N. T. N. (2022). Does application of quality assurance certification by shrimp farmers enhance feasibility of implementing traceability along the supply chain? Evidence from Vietnam. *Journal of Applied Aquaculture*, 34(1), 1–25. DOI: https://doi.org/10.1080/10454438.2020.1856751

Dong, K. T. P., Saito, Y., Hoa, N. T. N., Dan, T. Y., & Matsuishi, T. (2019). Pressure–State–Response of traceability implementation in seafood-

p-ISSN: 2088-8449
e-ISSN: 2527-4805

exporting countries: Evidence from Vietnamese shrimp products. *Aquaculture International*, 27, 1209–1230.

Dunn, W. N. (1994). Public policy analysis: An introduction. Prentice Hall.

FAO. (2023). Strengthen laboratory capacity in Southeast Asia to detect antimicrobial residue.

Fitri, A., & Septiadi, D. (2023). Analisis daya saing ekspor udang vaname Indonesia di pasar Amerika Serikat dan Jepang. *Jurnal Agrimansion*, 24(3), 646–651.

Haryanto, B., Prasetyo, A., & Indrawan, D. (2022). Dampak ekonomi dan reputasi penolakan ekspor produk perikanan Indonesia di pasar internasional. *Jurnal Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 17(1), 45–60.

Henson, S., & Loader, R. (2001). Barriers to agricultural exports from developing countries: The role of sanitary and phytosanitary requirements. World Development, 29(1), 85–102.

Lestari, T. R. P. (2020). Keamanan pangan sebagai salah satu upaya perlindungan hak masyarakat sebagai konsumen. Aspirasi: *Jurnal Masalah-Masalah Sosial*, 11(1), 57–72.

Nurkhasanah, A. A., Putera, I. G. S. A., Maulidiyah, V., & Mazaya, A. F. A. (2025). Analysis of the competitiveness of Indonesian tuna and shrimp exports in the United States market. *Jurnal Perikanan UNRAM*, 15(2), 606–616.

Parreño-Marchante, A., Melcon, A., Trebar, M., & Filippin, P. (2014). Advanced traceability system in aquaculture supply chain. *Journal of Food Engineering,* 122, 99–109.

Sadiah, F. U., & Ginting, A. L. (2024). Pengaruh perdagangan internasional ekspor migas dan nonmigas terhadap perekonomian Indonesia. *Jurnal Ekonomi*, 6, 1–12. DOI: https://doi.org/10.30742/economie.v5i2.3579.

Sanny, L., Kusuma, D., & Willyanto, M. E. (2021). Competitiveness of Indonesian shrimp export to the United States. Binus Business Review, 12(1), 1–10.

Shrimp Alliance. (2025). FDA confirms abuse of antibiotics in Indonesian shrimp aquaculture with refusals in September and October.

Shrimp Alliance. (2025). FDA testing in 2025 confirms that Indonesia has now joined India and Vietnam in the use of harmful antibiotics in their shrimp farming.

U.S. Food and Drug Administration. (2025). Import Alert 99-52: Detention without physical examination.

Wati, L. A. (2018). Analyzing the development of Indonesia shrimp industry. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 137(1), 012101.

World Aquaculture Society. (2025). Ecuador's vertical integration advantage in shrimp industry. World Aquaculture Magazine.

WWF. (2024). Blueprint for future-proofing shrimp supply chains.

Yaman, R. (2016). Analisis daya saing ekspor komoditas udang Indonesia di Amerika Serikat dan Jepang. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FEB*, 5(2).

Yoshida, N. (2017). Local institutions and global value chains: Development and challenges of shrimp aquaculture export industry in Vietnam. *Journal of Agribusiness in Developing and Emerging Economies*, 7(3), 318–339. DOI: https://doi.org/10.1108/JADEE-06-2016-0043

Yurnalisdel. (2023). Analisis pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun (B3) di Indonesia. *Jurnal Syntax Admiration,* 4(2), 201–208.